

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт

Кафедра автомобильных дорог и городских сооружений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В. В. Серватинский

подпись

« ____ » _____ 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

270205.65 «Автомобильные дороги и аэродромы»

СОДЕРЖАНИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
В ЕМЕЛЬЯНОВСКОМ РАЙОНЕ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Пояснительная записка

Руководитель

подпись, дата

ст. преподаватель А. Ю. Фадеев

Выпускник

подпись, дата

Е. А. Видясов

Консультанты:

Экономика отрасли

подпись, дата

к. т. н., доцент

В. В. Гавриш

Охрана труда

подпись, дата

к. т. н., доцент

Е. Ю. Гуменная

Нормоконтролер

подпись, дата

ст. преподаватель

А. Ю. Фадеев

Красноярск 2016 г.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт
институт
Автомобильные дороги и городские сооружения
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.В. Серватинский
подпись
« ____ » _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме _____ Дипломного проекта _____

Студенту _____

фамилия, имя, отчество

Группа _____ Направление (специальность) _____
номер код

наименование

Тема выпускной квалификационной работы _____

Утверждена приказом по университету № _____ от _____

Руководитель ВКР _____

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР _____

Перечень разделов ВКР _____

Перечень графического материала _____

Руководитель ВКР

подпись

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению

подпись, инициалы и фамилия студента

« ____ » _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	
1 Анализ климатических данных.....	
1.1 Характеристика района расположения участка автомобильной дороги	
1.1.1 Погодно-климатические факторы.....	
1.1.2 Рельеф местности в районе расположения участка автомобильной	
дороги.....	
1.1.3 Растительность и почвы.....	
1.1.4 Инженерно-геологические условия.....	
1.1.5 Гидрологические и грунтовые условия.....	
1.1.6 Сведения о дорожно-строительных материалах.....	
1.1.7 Заключение по характеристике района.....	
2 Анализ объекта содержания.....	
2.1 Характеристика участка автомобильной дороги.....	
2.2 Анализ производственных мощностей.....	
3 Техническая оценка участка автомобильной дороги.....	
3.1 Оценка по транспортно-эксплуатационным показателям.....	
3.2 Оценка качества содержания.....	
3.3 Ведомости дефектов.....	
4 Технологические карты.....	
4.1 Летнее содержание.....	
4.1.1 Содержание земляного полотна.....	
4.1.2 Содержание дорожной одежды.....	
4.1.3 Содержание искусственных сооружений.....	
4.1.4 Содержание элементов комплекса обустройства.....	
4.2 Зимнее содержание.....	
4.2.1 Борьба с зимней скользкостью.....	
4.2.2 Патрульная снегоочистка.....	
4.2.3 Борьба со снежными заносами.....	
4.2.4 Нормативная снегоочистка.....	
4.2.5 Калькуляция затрат времени на россыпь ПГМ.....	
5 Организация работ по содержанию.....	
6 Организация и безопасность дорожного движения.....	
7 Охрана труда.....	
8 Охрана окружающей среды.....	
9 Экономическая часть.....	
10 Деталь проекта (Объект сервиса).....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	

					ДП-270205.65-2016					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						
Выполнил		Видясов			Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края.			Стадия	Лист	Листов
Руководит.		Фадеев								
Н.контр.								Кафедра АД и ГС		
Зав.кафедрой		Серватинский								

ПРИЛОЖЕНИЯ.....
Графическая часть.....

						ДП-270205.65- -2016	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

В дипломном проекте рассматриваются вопросы обеспечения нормативного уровня содержания автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края с целью сохранения расчетных технико-экономических показателей, потребительских свойств и безопасных дорожных условий. Реализация поставленных целей будет способствовать снижению числа дорожно-транспортных происшествий, а также повышению уровня комфортности при передвижении по данным дорогам. Большая часть рассматриваемых дорог представляют собой связующую артерию между крупными населенными пунктами, магистралями и удаленными населенными пунктами. Круглогодичное поддержание автомобильных дорог на должном уровне показателей содержания имеет значительный социальный фактор. Обеспечивает транспортное сообщение для грузовых и пассажирских перевозок.

В связи с воздействием природно-климатических факторов, характерных для зимнего, летнего и переходного периодов года, а также с ростом интенсивности движения, числа ДТП возникает необходимость проведения работ по содержанию существующей сети автомобильной дороги. На первое место выдвигаются задачи повышения удобства, комфортности, безопасности движения и сохранения скоростного режима вне зависимости от периода года.

Основной целью и задачей разработки дипломного проекта является планирование работ по содержанию в зимний, летний и переходный периоды года, проведение технической оценки, разработка технологических карт, организация работ, обеспечение безопасности дорожного движения, расчет экономических показателей, оценка уровня содержания, вопросы обеспечения защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды.

.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1. Анализ климатических данных

1.1 Характеристика района расположения участка автомобильной дороги

Автомобильные дороги находятся в собственности Красноярского края в Емельяновском и Сухобузимском районах

Сеть дорог общей протяженностью 66,88 км, представленная в работе, служит для транспортной связи с районными и краевыми центрами населенных пунктов.

По дорогам осуществляются перевозки различных грузов и пассажиров. Особое значение дороги имеют в период весеннее – осенних перевозок и полевых работ. Движение по дорогам характеризуется разномарочным составом с преобладанием легковых и грузовых автомобилей средней грузоподъемности.

Обслуживаемые дороги в основном имеют гравийное и асфальтобетонное покрытие.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.1 Погодно-климатические факторы

Согласно СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» район прохождения автомобильной дороги относится ко II дорожно-климатической зоне. Климатические условия - суровые. Среднегодовая температура воздуха составляет: -0.5°C . Абсолютный минимум: -53°C ; максимум: $+36^{\circ}\text{C}$.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 % равна: -48°C .

Через 0°C среднесуточная температура воздуха переходит весной 16 апреля, осенью 16 октября и держится выше этого предела 182 дней. Через 5°C температура переходит с 01 мая и 26 сентября с температурой выше 5°C за год бывает 250 дней.

За год в районе выпадает 456 мм осадков. Максимальное суточное количество осадков 1 % обеспеченности 70 мм. Устойчивый снежный покров образуется 2 ноября, разрушается 06 апреля. Количество дней со снежным покровом - 169.

Наибольшая декадная высота снежного покрова вероятностью превышения 5% равна 36 см.

За год в среднем: с туманом бывает 109 часов; с метелью – 28 дней; с поземкой – 12 дней.

Средняя годовая скорость ветра 3.6 м/с

Преобладающее направление ветра - западное.

С туманом за год в среднем бывает 30 дней.

С метелью 28 дней.

С поземкой 12 дней.

Нормативная глубина промерзания:

- для суглинков и глин 203 см

- для супесей и песков 247 см

- для песков гравелистых и средней крупности 265 см

- для крупнообломочных грунтов 300 см

Объем снегопереноса за зиму более 400 м³/м.

Более подробные характеристики метеоэлементов по району приводятся в прилагаемых таблицах (см. табл. 1.1-1.10).

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 1.1 - Основные показатели по СНиП 23-01-99* и Справочнику по климату.

Характеристика	Величина	Метеостанция
Абсолютная температура воздуха, минимум, °С максимум, °С	-53 36	Красноярск
Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.98, °С 0.92, °С	-48 -44	Красноярск
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.6	Красноярск
Преобладающее направление ветра	3	Красноярск
Наибольшая скорость ветра м/с, возможная: один раз за 1 год за 10 лет за 20 лет	29 39 42	Красноярск
Сумма атмосферных осадков за год, в мм	349	Красноярск
Число дней в году с осадками более 0.1 мм более 5.0 мм	136 95	Красноярск
Максимальное суточное количество осадков в мм, обеспеченностью 1%	97	Красноярск
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	2.11	Красноярск
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	06.04	Красноярск
Число дней в году с устойчивым снежным покровом	169	Красноярск
Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму, см	36	Красноярск
Расчетная толщина снежного покрова, вероятностью превышения 5%, см	40	Красноярск

Окончание таблицы 1.1

Глубина промерзания в см:		
а) глинистых и суглинистых грунтов	203	Красноярск
б) супесей и песков пылеватых	247	
в) песков гравелистых и крупных	265	
г) крупнообломочных грунтов	300	
Среднее годовое число дней с туманом	30	Красноярск
Средняя продолжительность туманов, час в год	46	Красноярск
Среднее за год число дней с метелью	33	Красноярск
Среднее за год число дней с поземкой	12	Красноярск
Продолжительность метелей за год, в часах	353	Красноярск
Объем снегопереноса за зиму в м ³ /м.	>400	Красноярск

Среднмесячная температура воздуха приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-18,2	-16,8	-7,8	2,6	9,4	16,6	19,1	15,7	9,4	1,5	-8,8	-16,3	-0,5

Таблица 1.3 - Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы, согласно метеостанции: г. Красноярск.

Температура	Даты	Дни
0	16.04-16.10	182
5	01.05-26.09	148
10	20.05- 11.09	113

Средние даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снегового покрова приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Даты появления и схода снежного покрова

Дата появления снежного покрова	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Дата схода снежного покрова
11.X	02.XI	06.IV	16.IV

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 1.5 - Число дней с метелью

Пункт наблюдения	Район от км до км	Число дней с метелью	Число дней с поземкой	Суммарное количество за зиму
Красноярск	0-67	33	12	45

Таблица 1.6 - Число дней с различными видами осадков (станция Красноярск).

Месяц	Следы, 0,0мм	Осадки, мм						Сумма за зиму
		>0,1	>0,5	>1,0	>5,0	>10,0	>20,0	
I	7.9	11.4	-5.5	2.3	0.1	0.0	0.0	16.2
II	7	8.7	4	1.8	0.2	0.0	0.0	21.7
III	7.2	8	5.3	3.7	0.6	0.1	0.0	24.9
XI	8.2	12.8	7.6	4.5	0.5	0.1	0.0	33.7
XII	7.8	12.6	7.2	4	0.2	0.0	0.0	31.8
	38.1	53.5	18.6	16.3	1.6	0.2		128.3

Таблица 1.7 - Месячное и годовое количество осадков (мм) с поправками на смачивание суточное

Станция	I	II	III	IV	X	XI	XII	С XI по III
Красноярск	9,8	7,8	7,1	15,7	22	16,7	13,4	92,5

Таблица 1.8 - Продолжительность периода с различным видом скользкости

№ п/п	Район	Пункт наблюдения	Число дней со снежным покровом	Продолжительность скользкости, суток.		
				Осенний	Зимней	Весенней
1	Емельянов ский	Красноярск	169	42	90	37

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 1.9 - Среднегодовыи характеристики зимнего периода (снегопады)

№ п/п	Район	Пункт наблюдения	Число дней со снежным покровом	Дата			Снегопады, кол-во	Число дней со снегопадом
				Появление снежн. покрова	Образование устойчивого снежного	Сход снежного покрова		
1	Емельяновский	Красноярск	169	11.X	02.XI	01.V	153,5	128,3

Таблица 1.10 - Повторяемость направлений ветра и штилей

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	1	5	6	12	12	35	24	5	23
Февраль	2	5	6	11	14	35	24	5	23
Март	1	3	6	11	16	34	25	4	19
Апрель	1	4	6	7	11	30	31	10	12
Май	3	4	5	6	9	25	32	16	14
Июнь	5	6	8	8	9	22	27	15	15
Июль	8	11	12	8	7	18	24	12	22
Август	5	7	13	9	9	18	24	15	23
Сентябрь	3	4	12	9	10	28	26	8	21
Октябрь	2	2	6	9	13	37	26	5	14
Ноябрь	3	3	7	7	11	38	26	5	17
Декабрь	2	4	6	8	14	39	23	4	22
Г о д	3	5	8	9	11	30	26	8	19

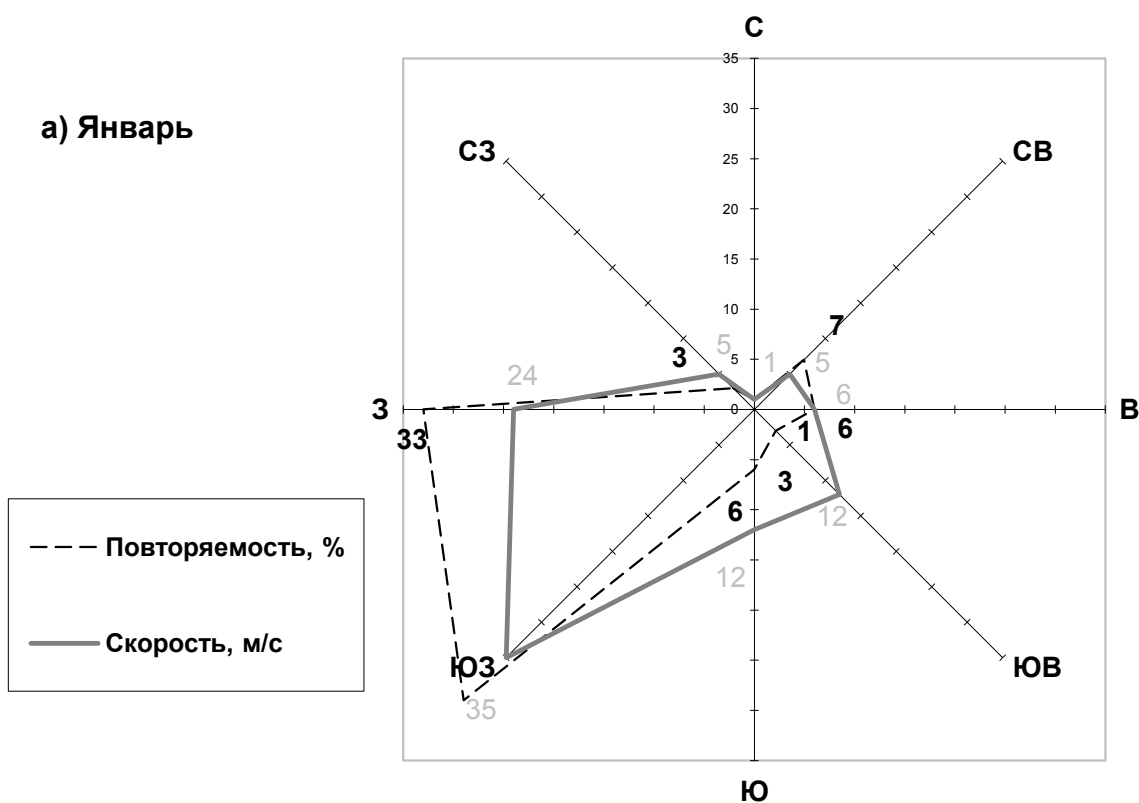


Рис. 1 – Роза ветров за январь.

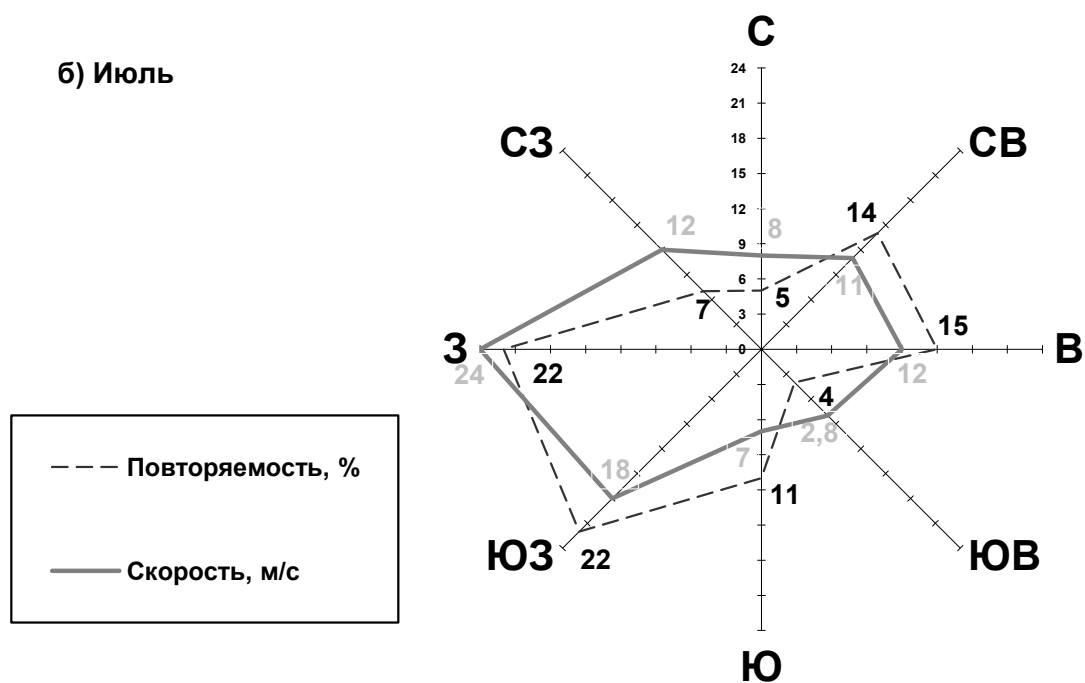


Рис. 2 – Роза ветров за июль.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ДП-270205.65-2016 ПЗ

Лист

1.1.1 Рельеф местности в районе расположения участка автомобильной дороги

Сеть автомобильных дорог проходит преимущественно в условиях слабо-холмистой местности. Местность с отдельными невысокими холмами и котлованами, пологими водоразделами, расчленённая редкими оврагами и балками. Район не относится к сейсмически активным.

1.1.2 Растительность и почвы

Местность расположения сети автомобильных дорог покрыта смешанными лесами, лесостепи и степи чередуются с небольшими массивами берёзовых рощ и кое – где сосновых и лиственных лесов. На отдельных участках преобладает степная растительность, причём на наиболее возвышенных частях раскинуты разнотравные степи. Почвы чернозёмы – выщелоченные и оподзоленные.

1.1.3 Инженерно-геологические условия

Дорожная одежда существующей сети автомобильных дорог состоит из щебенистого грунта с песчаным, реже суглинистым и супесчаным заполнителем. Обломочного материала 40-55%. На некоторых участках дорожная одежда представлена песком дресвяным, обломочный материал составляет 30-40%. Мощность слоев основания дорожной одежды изменяется от 0,3 м до 1,0 м. Покрытие капитальное облегченное и переходное.

Средняя мощность земляного полотна (в верхней части) на всей сети автомобильных дорог составляет 2,3-6,0 м. Ширина земляного полотна от 8 до 10 м. Земляное полотно неоднородно и представлено суглинками и глинами различной консистенции – от твердых до мягкопластичных.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.4 Гидрологические и грунтовые условия

Подземные воды на глубине 5,0 – 7,0 м не были вскрыты.

На протяжении сети автомобильных дорог встречаются малые искусственные сооружения в виде железобетонных водопропускных труб. Водные преграды пересечены мостовыми сооружениями.

1.1.5 Дорожно-строительные материалы

На сети автомобильных дорог Емельяновского и Сухобузимского районов при строительстве и реконструкции были применены материалы, удовлетворяющие технологическим, техническим, проектным требованиям, требованиям государственных стандартов.

Резерв материалов гравийно-песчаная смесь, щебень, песок и отсев базируется в карьере «Песчанка». Материалы отвечают требованиям ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов». Зерновой состав смеси определяют по ГОСТ 9128-13 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон» путем рассева высушенной до постоянной массы лабораторной пробы на стандартном наборе сит с включением дополнительного сита с сеткой №№ 063 и 016 по ГОСТ 3826-82 «Сетки проволоочные тканые с квадратными ячейками». Допускается до оснащения лабораторий ситами с отверстиями размером 80 и 0,16 мм использовать сита с размерами отверстий 70 и 0,14 мм.

Место хранения и производства асфальтобетонных смесей и битума – асфальтобетонный завод (АБЗ) «Песчанка», АБЗ «Емельяново». Поставщик битума – Ачинский НПЗ. Асфальтобетонные смеси готовятся в соответствии с требованиями ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон» по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке предприятием-изготовителем.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Смеси выдерживают испытание на сцепление битумов с поверхностью минеральной части. Смеси по составу применяют однородными. Однородность горячих смесей оценивают коэффициентом вариации предела прочности при сжатии при температуре 50 °С.

Щебень из плотных горных пород и гравий, щебень из шлаков, входящие в состав смесей, по зерновому составу, прочности, содержанию пылевидных и глинистых частиц, содержанию глины в комках соответствуют требованиям ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ».

Минеральный порошок, входящий в состав смесей и асфальтобетонов, отвечает требованиям ГОСТ Р 52129-2003 «Порошок минеральный для асфальтобетонных смесей». Допускается применять в качестве минеральных порошков для пористого и высокопористого асфальтобетона, а также для плотного асфальтобетона II и III марок техногенные отходы промышленного производства (измельченные основные металлургические шлаки, золы-уноса, золошлаковые смеси, пыль-уноса цементных заводов и пр.).

Для приготовления смесей применяют битумы нефтяные дорожные вязкие по ГОСТ 22245-90* «Битумы нефтяные дорожные вязкие» и жидкие по ГОСТ 11955-82* «Битумы нефтяные дорожные жидкие», а также полимерно-битумные вяжущие и модифицированные битумы по технической документации, согласованной в установленном порядке.

Приемку смесей производят партиями. При приемке и отгрузке горячих смесей партией считают количество смеси одного состава, выпускаемое на одной установке в течение смены, но не более 600 т.

Для проверки соответствия качества смесей требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные и периодические испытания.

Технические средства организации дорожного движения складировются на базе производителя – складе готовой продукции ООО «КрасДорЗнак» в с. Вознесенка, Березовский район. Металлическое барьерное ограждение соответствуют требованиям ГОСТ 26804-2012 «Ограждения дорожные

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

металлические барьерного типа». Выбор марки ограждения и места его установки выполнено в соответствии с СП 34.13330.2012. «Автомобильные дороги» и СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы».

Дорожные знаки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52290-2004 «Дорожные знаки», стойки дорожных знаков должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Бетон соответствует требованиям ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля прочности».

Все материалы перевозятся транспортом.

1.1.6 Заключение по характеристике района

Требования к технологии проведения работ по зимнему нормативному содержанию базируются на расчетных случаях числа гололедицы и снегопадов, коэффициентах вариации этих показателей и уровня надежности по очистке дорог плужными снегоочистителями и россыпи противогололедного материала.

Зимний период является наиболее сложным как по условиям движения, так и по возможностям качественного содержания автодороги. В связи с этим расчетный период должен выполняться на основе анализа зимних условий, определяющим из которых является режим и количество осадков.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 Анализ объекта содержания

2.1 Характеристика участка автомобильной дороги

Таблица 2.1 – Технико-экономические показатели

Элементы дороги	Ед-ца измер.	Количество
1	2	3
Протяженность дорог всего, в том числе	км	66,88
по типу покрытия А/бетонное	км	2,60
Цементобетонные	км	0
Гравийное	км	64,28
Технической категории 1 Т.к.	км	0
2 Т.к.	км	0
3 Т.к.	км	0
4 Т.К.	км	12,39
5 Т.к.	км	54,49
Эксплуатационной категории 1 Э. к.	км	0
2 Э. к.	км	17,79
3 Э. к.	км	21,89
Мосты и путепроводы Железобетонные	<u>шт</u> метров	<u>2</u> 70,8
Трубы всего	<u>шт</u> метров	<u>36</u> 415,5
Железобетонные	<u>шт</u> метров	<u>36</u> 415,5

Окончание таблицы 2.1		
Металлические	<u>шт</u> метров	<u>0</u> 0
Знаки дорожные	шт	268
Сигнальные столбики		
Металлические	шт	0
Ограждения	метров	160
Автобусные остановки		0
Площадки отдыха	шт	0
Примыкания	шт	11
Заносимые участки	км	7,85
Опасные участки обрабатываемые ПГМ	<u>т.м2</u>	167,24
	км	26,2

Перечень автомобильных дорог:

1. «Талое – Покровка – Медведа» 21,89 км;
2. «Талое – Булановка» 3,79 км;
3. «Миндерла - Борск – Булановка» 2 км;
4. «Миндерла – Борск – Булановка» 6 км (Сухобузимский район) 6 км;
5. «Талое – Первомайский» 10,6 км;
6. «Красноярск – Кубеково – Частоостровское» 20 км;
7. «Сухая Балка – Солнечный» 2,6 км;

ИТОГО:

66,88км

Автомобильные дороги, переданные на текущее содержание ДПМК «Красноярская», находятся в собственности Красноярского края в Емельяновском и Сухобузимском районах

Сеть дорог общей протяженностью 66,88 км, представленная в приложении, служит для транспортной связи с районными и краевыми центрами населенных пунктов.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

По дорогам осуществляются перевозки различных грузов и пассажиров. Особое значение дороги имеют в период весеннее – осенних перевозок и полевых работ. Движение по дорогам характеризуется разномарочным составом с преобладанием легковых и грузовых автомобилей средней грузоподъемности.

2.2 Анализ производственных мощностей обслуживающего предприятия

Дорожно-эксплуатационная служба представлена двумя участками обслуживающей организации - ЗАО ДПМК «Красноярская» – Красноярским и Емельяновским.

ЗАО ДПМК «Красноярская» имеет две производственных базы: первая – п. Емельяново, ул. Советская, 112, вторая – район п. Песчанка. На территории каждой из баз имеется недвижимое имущество:

- теплые ремонтные и стояночные боксы для дорожной техники
- площадь
- складские помещения открытого и закрытого типа
- административные здания
- асфальтобетонный завод
- пескобаза открытого типа для заготовки и приготовления противогололедных материалов.

Производственная база и АБЗ ограждены по всему периметру, имеют освещение и частично твердое покрытие.

На производственной базе выполняются работы по планово-предупредительному ремонту и обслуживанию дорожной техники.

Ведомость наличия дорожной техники, оборудования и инвентаря, занятой на содержании территориальной автомобильной дороги и искусственных сооружений на них:

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 2.2

№ п/п	Наименование дорожной техники, оборудования, инструмента	Количество	Год выпуска
1	2	3	4
1	Автогрейдер ГС–14.03	1	2007
2	Автогрейдер ДЗ–98 В.00112	1	2010
3	Асфальтоукладчик Дунарас	1	2002
4	Бульдозер ДЗ–170	1	1990
5	Каток вальцовый ДУ–47 Б	1	1984
6	Бульдозер Б-10 М.0111-1Е	1	2008
7	Каток прицепной колесный ДУ–16/МОАЗ -6442	1	1988
8	Каток самоходный ДУ–99 «Раскат»	1	2008
9	Погрузчик П-4/85	1	1989
10	Погрузчик К–700 А	1	1986
11	Экскаватор R200W-7	1	2007
12	NIVA CHEVROLET 212300–55	1	2011
13	ISUZU Forward	1	2002
14	КАМАЗ 532150 ЭД 405	1	2001
15	КАМАЗ 6520	1	2007
16	КАМАЗ 55111–15 + КДМ	1	2007
17	КАМАЗ 55111–15	1	2007
18	КАМАЗ 65115 С	2	2004
19	КАМАЗ 65115–Д 3	2	2008
20	КАМАЗ 6460–63	1	2008

Таблица 2.3 – Сведения о персонале предприятия

№ п/п	Должность, специальность	Кол-во (человек)
1	Мастер по содержанию автодорог и искусственных сооружений	1
2	Диспетчер	1
3	Водители	9
4	Машинисты дорожной техники	11
5	Дорожные рабочие	3

При производстве работ по содержанию автомобильной дороги используются местные и привозные строительные материалы.

Таблица 2.4 – Места поставки дорожно-строительных материалов

№ п/п	Наименование материалов	Источник поставки	Примечание
1.	ГПС	Карьер «Песчанка»	
2.	Щебень, песок, отсев	Карьер «Песчанка»	
3.	Асфальтобетонная смесь	АБЗ «Песчанка», «Емельяново»	
4.	Битум	АБЗ «Песчанка», «Емельяново»	Поставщик «Ачинский НПЗ»
5.	Дорожные знаки	Склад готовой продукции с. Вознесенка	Поставщик ООО «КрасДорЗнак» Березовский район с. Вознесенка
6.	Стойки дорожных знаков		
7.	Сигнальные столбики		

3 Техническая оценка участка автомобильной дороги

3.1 Оценка по транспортно-эксплуатационным показателям

Оценку транспортно-эксплуатационного состояния дороги осуществляют по степени соответствия нормативным требованиям основных транспортно-эксплуатационных показателей дороги, которые приняты за ее потребительские свойства.

Транспортно-эксплуатационное состояние каждого характерного отрезка дороги оценивают итоговым коэффициентом обеспеченности расчетной скорости $K_{pci}^{итог}$, который принимают за комплексный показатель транспортно-эксплуатационного состояния дороги на данном отрезке.

Для получения итогового значения коэффициента обеспеченности расчетной скорости определяют частные коэффициенты, учитывающие ширину основной укрепленной поверхности (укрепленной поверхности) и ширину габарита моста — K_{pc1} ; ширину и состояние обочин — K_{pc2} ; интенсивность и состав движения — K_{pc3} ; продольные уклоны и видимость поверхности дороги — K_{pc4} ; радиусы кривых в плане и уклон виража — K_{pc5} ; ровность покрытия — K_{pc6} ; коэффициент сцепления колеса с покрытием — K_{pc7} ; состояние и прочность дорожной одежды — K_{pc8} ; грузоподъемность мостов — K_{pc9} ; безопасность движения — K_{pc10} .

Частный коэффициент K_{pc1} определяется по величине чистой, фактически используемой для движения ширины укрепленной поверхности $B_{1ф}$, в которую входят: ширина проезжей части и краевых укрепленных полос (основная укрепленная поверхность дороги) за вычетом ширины полос загрязнения на кромках проезжей части или краевых полос:

$$B_{1ф} = (B + 2a_y) * K_y = (6 + 2 * 0,5) * 0,96 = 6,72 \text{ м} \quad (3.1)$$

где: B — ширина проезжей части, м; a_y — ширина краевой укрепленной полосы, м; K_y — коэффициент, учитывающий влияние вида и ширины укрепления на фактически используемую для движения ширину основной укрепленной поверхности (коэффициент используемой ширины основной укрепленной поверхности).

В зависимости от $B_{1ф}$ определяем K_{pc1} :

На основном протяжении $K_{pc1} = 1,12$;

На мостах:

$$B_{1ф} = \Gamma - 3 * h_6 = 10 - 3 * 0,5 = 8,5 \text{ м}; \quad (3.2)$$

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$$K_{pc1}=1,30.$$

Частный коэффициент K_{pc2} определяют по величине ширины обочины. В общем случае в состав обочины входит краевая укрепленная полоса, укрепленная полоса для остановки автомобилей и приобочная полоса.

На всей ширине обочины устроен один тип укрепления, значения K_{pc2} принимают в зависимости от общей ширины обочины для данного типа укрепления. Аналогично принимают значения K_{pc2} при отсутствии укрепления на всей ширине обочины.

$$K_{pc2} = 0,80.$$

Частный коэффициент K_{pc3} определяют в зависимости от интенсивности и состава движения по формуле:

$$K_{pc3} = K_{pc1} - \Delta K_{pc}^N \quad (3.3)$$

На основном протяжении дороги: $K_{pc3} = 1,12 - 0,04 = 1,08$;

На участках мостовых сооружений: $K_{pc3} = 1,30 - 0,04 = 1,26$.

где: $\Delta K_{pc}^N = 0,04$ при $\beta = 0,40$ — снижение коэффициента обеспеченности расчетной скорости под влиянием интенсивности и состава движения. За характерный по интенсивности и составу движения принимают отрезок дороги, на котором эти показатели одинаковы и отличаются более, чем на 15 – 20% от показателей на смежных участках. Интенсивность и состав движения принимают по результатам наблюдений в теплый период года.

Частный коэффициент K_{pc4} определяют по величине продольного уклона для расчетного состояния поверхности дороги в весенне-осенний период года и фактического расстояния видимости поверхности дороги при движении на спуск. При этом между точками перелома продольного профиля допускается принимать величину уклона постоянной без учета его смягчения на вертикальных кривых.

$$K_{pc4} = 1,00.$$

Частный коэффициент K_{pc5} определяют по величине радиуса кривой в плане и уклона виража для расчетного состояния поверхности дороги в весенне-осенний период года, которое принимают с учетом типа и ширины укрепления обочин. В длину участка кривой в плане включают длину круговой и переходных кривых. Кроме того, при радиусах закругления 400 м и менее в длину участка включают зоны влияния по 50 м от начала и конца

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

кривой. На кривых более 1500 м, а также в промежутках между смежными участками кривых в плане принимают $K_{pc5} = K_{Пн}$.

$$K_{pc5} = 0,83.$$

Частный коэффициент K_{pc6} определяют по величине суммы неровностей покрытия проезжей части. В расчет принимают худший из показателей ровности для различных полос на данном участке.

$$K_{pc6} = 0,50.$$

Частный коэффициент K_{pc7} определяют по измеренной величине коэффициента сцепления, при расстоянии видимости поверхности дороги равном нормативному для данной категории дороги. В расчет принимают наиболее низкий из коэффициентов сцепления по полосам движения на данном участке. Нормативное расстояние видимости для III категории дороги составляет 350 м.

$$K_{pc7} = 0,83.$$

Частный коэффициент K_{pc8} определяют в зависимости от состояния покрытия и прочности дорожной одежды только на тех участках, где визуально установлено наличие трещин, келейности, просадок или проломов, а коэффициент обеспеченности расчетной скорости по ровности меньше нормативного для данной категории дороги ($K_{pc6} \geq K_{Пн}$). Величину K_{pc8} определяют по формуле:

$$K_{pc8} = \rho \cdot K_{Пн} \quad (3.4)$$

где: ρ — показатель, учитывающий состояние покрытия и прочность дорожной одежды. Значения показателя ρ принимают по таблице.

$$K_{pc8} = \rho \cdot K_{Пн} = 0,5 \cdot 0,83 = 0,41.$$

Частный коэффициент K_{pc9} определяют в зависимости от величины параметров колеи.

$$K_{pc9} = 0,5.$$

Частный коэффициент K_{pc10} определяют на основе сведений о дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) по величине коэффициента относительной аварийности. В качестве характерных по безопасности движения выделяют отрезки дороги длиной по 1 км, на которых за последние

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3 года произошли ДТП. Для каждого такого километра вычисляют относительный коэффициент аварийности по формуле:

$$И = \frac{ДТП \times 10^6}{365 \cdot N \cdot n} [ДТП/1 \text{ млн.авт.км}] \quad (3.5)$$

где ДТП — число ДТП за последние n лет ($n = 3$ года); N — среднегодовая суточная интенсивность движения, авт/сут.

В порядке исключения при отсутствии сведений за предыдущий период допускается определять величину $И$ по данным о ДТП за последний год.

$$K_{pc10} = 0,83.$$

Определяем показатель инженерного оборудования и обустройства дороги ($K_{об}$) по величине коэффициента дефектности соответствия инженерного оборудования и обустройства дороги ($Д_{и.о}$).

Под дефектностью соответствия понимают отсутствие, недостаточное количество или несоответствие нормативным требованиям к параметрам, конструкции и размещению элементов инженерного оборудования и обустройства дорог.

Коэффициент дефектности соответствия инженерного оборудования и обустройства определяют по результатам обследования дорог по формулам:

$$Д_{и.о.} = \frac{1}{7} (Д_д + Д_м) \quad (3.6)$$

$$Д_д = Д_{д1} + Д_{д2} + Д_{д3} \quad (3.7)$$

$$Д_м = Д_{м1} + Д_{м2} + Д_{м3} + Д_{м4} + Д_{м5} + Д_{м6} + Д_{м7} \quad (3.8)$$

где $Д_{д1} \dots Д_{д3}$ — частные коэффициенты дефектности соответствия элементов обустройства, функциональное влияние которых распространяется на значительное протяжение дороги (площадки отдыха, автозаправочные станции, мотели и кемпинги), $Д_{м1} \dots Д_{м7}$ — частные коэффициенты дефектности соответствия элементов инженерного оборудования, функциональное влияние которых распространяется на отрезок дороги (пересечения, въезды и переезды, автобусные остановки, ограждения, тротуары и пешеходные дорожки в населенных пунктах).

$$Д_д = \frac{L - l_{нп} \cdot n_{п.}}{L} = \frac{66,88 - 35 \cdot 0}{66,88} = 1,00 \quad (3.9)$$

где: $l_{нп} = 35$ км — нормативное расстояние между площадками отдыха по СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»; $n_{п.}=2$ — фактическое количество

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

площадок отдыха на данной дороге, соответствующих требованиям СП; $L = 66,88$ км — длина дороги или участка дороги, км.

Частный коэффициент $D_{м1}$ определяется по соответствию требованиям п. 5.1-5.18 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» параметров пересечений и примыканий автомобильных дорог в одном и разном уровнях, а также пересечений автомобильных дорог с железными дорогами по формуле:

$$D_{м1} = \frac{N - N_n}{N} \quad (3.10)$$

где: N — количество пересечений и примыканий, въездов и переездов на данном километре дороги; N_n — тоже, соответствующих СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги».

$$D_{м1} = 0.$$

Частный коэффициент $D_{м2}$ определяют по соответствию требованиям п. 10.8 и 10.9 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» параметров автобусных остановок на данном километре дороги. Вычисления проводят аналогично $D_{м1}$.

$$D_{м2} = 0.$$

Частный коэффициент $D_{м3}$ определяют по наличию и соответствию требованиям п. 9.3; 9.4 и 9.9 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» и п. 5.1 и 5.2 ГОСТ 52289-2004 дорожных ограждений на каждом километре дороги:

$$D_{м3} = \frac{l_n - l_{\phi}}{l_n} \quad (3.10)$$

где: l_n — требуемая по СНиП протяженность ограждений в одну линию на данном километре дороги, м.

$$D_{м3} = 0.$$

Частный коэффициент $D_{м4}$ определяют по наличию и соответствию требованиям п. 10.2.3; 10.2.4 ВСН 25-86 тротуаров и пешеходных дорожек вдоль дороги и населенных пунктах. Расчет коэффициента $D_{м4}$ производят аналогично $D_{м3}$.

$$D_{м4} = 0.$$

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Частный коэффициент $D_{м5}$ определяют по наличию в однорядном исчислении и соответствию утвержденной схеме нанесения и требованиям ГОСТ 51256-99 и ГОСТ 52289-2004 дорожной разметки. Расчет коэффициента $D_{м5}$ производят так же, как и коэффициента $D_{м3}$.

$$D_{м5} = 0.$$

Частный коэффициент $D_{м6}$ определяют по соответствию требования п. 2.5 - 2.7 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» к размещению и пригодности к работе элементов освещения в однорядном исчислении. Расчет коэффициента $D_{м6}$ производя так же, как и коэффициента $D_{м3}$.

$$D_{м6} = 0.$$

Частный коэффициент $D_{м7}$ определяют по наличию и соответствию утвержденной схеме дислокации и требованиям ГОСТ 52290-2004 и ГОСТ 52289-2004 дорожных знаков, находящихся в исправном состоянии на каждом километре. При полной комплектации и рабочем состоянии всех дорожных знаков $D_{м7} = 0$. При отклонении по количеству или требуемому состоянию до 10 % дорожных знаков принимают $D_{м7} = 0,1$; 20 % - 0,2 и т.д.

$$D_{м7} = 0,1.$$

Определяем коэффициент дефектности соответствия инженерного оборудования и обустройства дороги $D_{и.о}$ по формуле 3.6:

$$D_{м} = D_{м1} + D_{м2} + D_{м3} + D_{м4} + D_{м5} + D_{м6} + D_{м7} = 0,1;$$

$$D_{и.о} = (D_{д} + D_{м})/7 = (1,0+0,1)/7 = 0,16$$

Определяем показатель инженерного оборудования и обустройства $K_{об.в}$ соответствии с табл. 5.21 [15]:

$$K_{об} = 0,98$$

Определим коэффициент эксплуатационного состояния $K_{э}$. Данный коэффициент зависит от оценки качества содержания $B_{ср}$. Оценка качества содержания показана в п.3.2 и сделана в соответствии с «Порядком проведения оценки уровня содержания автомобильных дорог общего пользования» [8] и Руководством по оценке уровня содержания автомобильных дорог (временное). ОДМ 218.0.000-2003.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В результате оценки уровня содержания сети автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе средняя оценка по дороге составила **3,19** что соответствует недопустимому уровню содержания.

В пересчете на нормативные показатели, значение коэффициента эксплуатационного состояния составило:

$$K_3 = 0,64.$$

Определяем обобщенный показатель качества:

$$Пд = КПд \cdot Коб \cdot Кэ. \quad (3.11)$$

Итоговый коэффициент обеспеченности расчетной скорости принимаем исходя из наименьшего значения частных коэффициентов $K_{pc1}-K_{pc10}$.

$$\text{Итоговый } K_{pc}=0,41.$$

Полученное значение итогового коэффициента расчетной скорости принимают за комплексный показатель транспортно-эксплуатационного состояния дороги: $КП_д = K_{pc}^{итог}=0,41$.

Отсюда следует, что транспортно-эксплуатационное состояние дороги оценивается как недопустимое ($КП_д < КП_н$).

Обобщенный показатель качества в данном случае будет равен:

$$П_д=0,64 \cdot 0,41 \cdot 0,98=0,25.$$

По результатам оценки транспортно-эксплуатационного состояния участка автомобильной дороги получены следующие показатели:

- 1) Комплексный показатель транспортно-эксплуатационного состояния дороги: $КП_д < КП_н$, что свидетельствует о недопустимом состоянии участка дороги;
- 2) Обобщенный показатель качества дороги: $П_д < П_н$, что свидетельствует о недопустимом состоянии дороги.

Вывод: По данным оценки состояния, оценки уровня содержания (п.3.2) и в соответствии с ведомостями дефектов необходимо составить перечень и план мероприятий по устранению указанных дефектов и деформаций, составить технологические карты на ремонт и содержание, разработать схемы технологического потока, рассчитать сметную стоимость мероприятий по содержанию.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3.3 Ведомость дефектов

Таблица 3.1 - Сводная ведомость дефектов в летний период

№ п/п	Наименование дефекта, деформации	Местоположение КМ +		Величина	Примечание
		начало	конец		
1	2	3	4	5	6
а/д «Сухая Балка - Солнечный»					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+000	2+600	5,2 км	право+лево
2	Повреждение (размыв) откосов	1+500	1+750	2250 м ²	право+лево
3	Наличие диких съездов	1+500	1+600	112,5 м ²	право+лево
4	Просадки земляного полотна	2+150	2+250	1000 м ²	h _{max} =0,5
Проезжая часть					
1	Грязь на покрытии	0+000	2+600	15600 м ²	
Комплекс обустройства					
1	Загрязнение и коррозия знаков	0+000	2+600	10 шт.	лево+право
а/д «Кубеково – Частоостровское»					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+000	17+450	34,9 км	право+лево
2	Повреждение (размыв) откосов	17+500	20+000	22500 м ²	право+лево
3	Наличие диких съездов	17+500	18+600	225 м ²	право+лево
4	Просадки земляного полотна	12+300	12+500	1000 м ²	h _{max} =0,3
5	Заращение обочин травой	3+400	3+550	600 м ²	право+лево
Проезжая часть					
1	Нарушение профиля проезжей части	0+000	20+000	80 км	4 прохода грейдера
2	Выбоины	5+000	8+000	5400 м ²	
Искусственные сооружения					
1	Очистка русел от растительности	0+000	20+000	100 м ²	
2	Очистка русел от наносов	0+000	20+000	25 м ²	h _{max} =0,2
Комплекс обустройства					
1	Загрязнение и коррозия знаков	0+000	20+000	19 шт.	лево+право
а/д «Миндерла - Борск – Булановка»					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+700	6+000	10,62 км	право+лево

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Продолжение таблицы 3.1

2	Повреждение (размыв) откосов	3+000	5+500	22500 м ²	право+лево
3	Наличие диких съездов	3+500	4+600	300 м ²	право+лево
4	Просадки земляного полотна	5+200	5+500	3000 м ²	h _{max} =0,2
Проезжая часть					
1	Нарушение профиля проезжей части	0+000	6+000	24 км	4 прохода грейдера
2	Выбоины	5+000	5+900	2700 м ²	
Искусственные сооружения					
1	Очистка русел от растительности	0+000	6+000	15 м ²	
2	Очистка русел от наносов	0+000	6+000	10 м ²	h _{max} =0,2
Комплекс обустройства					
1	Загрязнение и коррозия знаков	0+000	6+000	5 шт.	лево+право
а/д «Миндерла - Борск – Булановка» (Сухобузимский район)					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+000	2+000	4 км	право+лево
2	Повреждение (размыв) откосов	0+600	1+600	9000 м ²	право+лево
3	Наличие диких съездов	0+800	0+900	100 м ²	право+лево
4	Просадки земляного полотна	1+700	1+850	1500 м ²	h _{max} =0,25
Проезжая часть					
1	Нарушение профиля проезжей части	0+000	2+000	8 км	4 прохода грейдера
2	Выбоины	0+000	2+000	4000 м ²	
Искусственные сооружения					
1	Очистка русел от растительности	0+000	2+000	10 м ²	
2	Очистка русел от наносов	0+000	2+000	10 м ²	h _{max} =0,2
Комплекс обустройства					
1	Загрязнение и коррозия знаков	0+000	2+000	3 шт.	право
а/д «Талое – Булановка»					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+000	3+750	7,5 км	право+лево
2	Повреждение (размыв) откосов	0+900	1+500	5400 м ²	право+лево
3	Наличие диких съездов	1+000	1+500	200 м ²	право+лево
4	Просадки земляного полотна	3+350	3+700	3500 м ²	h _{max} =0,25
Проезжая часть					
1	Нарушение профиля проезжей части	0+000	3+790	15,2 км	4 прохода грейдера

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Продолжение таблицы 3.1

2	Выбоины	0+000	3+790	6800 м ²	
Искусственные сооружения					
1	Очистка русел от растительности	0+000	3+790	15 м ²	
2	Очистка русел от наносов	0+000	3+790	15 м ²	h _{max} =0,2
Комплекс обустройства					
1	Загрязнение и коррозия знаков	0+000	3+790	8 шт.	лево+право
а/д «Талое – Покровка - Медведа»					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+000	21+890	43,78 км	право+лево
2	Повреждение (размыв) откосов	12+300	13+000	6300 м ²	право+лево
3	Наличие диких съездов	12+500	12+700	150 м ²	право+лево
4	Просадки земляного полотна	19+550	19+650	3500 м ²	h _{max} =0,15
Проезжая часть					
1	Нарушение профиля проезжей части	0+000	21+890	87,56 км	4 прохода грейдера
2	Выбоины	0+000	21+890	7880 м ²	
Искусственные сооружения					
1	Очистка русел от растительности	0+000	21+890	300 м ²	
2	Очистка русел от наносов	0+000	21+890	55 м ²	h _{max} =0,2
Комплекс обустройства					
1	Загрязнение и коррозия знаков	0+000	21+890	26 шт.	лево+право
2	Повреждение ограждения	21+875	21+890	11,5 пм	справа
а/д «Талое – Первомайский»					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+000	10+600	21,2 км	право+лево
2	Повреждение (размыв) откосов	7+300	7+480	1630 м ²	право+лево
3	Наличие диких съездов	7+350	7+400	100 м ²	право+лево
4	Просадки земляного полотна	4+550	4+850	3000 м ²	h _{max} =0,1
Проезжая часть					
1	Нарушение профиля проезжей части	0+000	10+600	42,4 км	4 прохода грейдера
2	Выбоины	0+000	10+600	3816 м ²	
Искусственные сооружения					
1	Очистка русел от растительности	0+000	10+600	120 м ²	
2	Очистка русел от наносов	0+000	10+600	25 м ²	h _{max} =0,2

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Окончание таблицы 3.1

Комплекс обустройства					
1	Загрязнение и коррозия знаков	0+000	10+600	25 шт.	лево+право

Таблица 3.2 - Сводная ведомость дефектов в зимний период

№ п/п	Наименование дефекта, деформации	Местоположение КМ +		Величина	Примечание
		начало	конец		
1	2	3	4	5	6
а/д «Сухая Балка - Солнечный»					
Проезжая часть					
1	Уплотненный снег на проезжей части	0+000	2+600	145,6 км	2 прохода, 28 выездов
2	Рыхлый снег на обочинах	0+000	2+600	145,6 км	2 прохода, 28 выездов
3	Скользкое покрытие	0+000	2+600	2,6 км	обработка ПГМ
Комплекс обустройства					
4	Загрязнение дорожных знаков	0+000	2+600	15 шт.	право+лево
а/д «Кубеково - Частоостровское»					
Проезжая часть					
1	Уплотненный снег на проезжей части	0+000	20+000	1120 км	2 прохода, 28 выездов
2	Рыхлый снег на обочинах	0+000	20+000	1120 км	2 прохода, 28 выездов
3	Скользкое покрытие	0+000	20+000	20 км	обработка ПГМ
Комплекс обустройства					
4	Загрязнение дорожных знаков	0+000	20+000	35 шт.	право+лево
5	Снежные заносы на сигнальных столбиках	0+000	20+000	9 м³	право+лево
а/д «Миндерла – Борск - Булановка»					
Проезжая часть					
1	Уплотненный снег на проезжей части	0+000	6+000	336 км	2 прохода, 28 выездов
2	Рыхлый снег на обочинах	0+000	6+000	336 км	2 прохода, 28 выездов
3	Скользкое покрытие	0+000	6+000	6 км	обработка ПГМ
Комплекс обустройства					
4	Загрязнение дорожных знаков	0+000	6+000	16 шт.	право+лево
5	Снежные заносы на сигнальных столбиках	0+000	6+000	9 м³	право+лево
а/д «Миндерла – Борск - Булановка» (Сухобузимский район)					
Проезжая часть					
1	Уплотненный снег на проезжей части	0+000	2+000	48 км	2 прохода, 28 выездов
2	Рыхлый снег на обочинах	0+000	2+000	48 км	2 прохода, 28 выездов
3	Скользкое покрытие	0+000	2+000	2 км	обработка ПГМ
Комплекс обустройства					
4	Загрязнение дорожных знаков	0+000	2+000	7 шт.	право+лево

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Окончание таблицы 3.2

а/д «Талое - Булановка»					
Проезжая часть					
1	Уплотненный снег на проезжей части	0+000	3+790	212,24 км	2 прохода, 28 выездов
2	Рыхлый снег на обочинах	0+000	3+790	212,24 км	2 прохода, 28 выездов
3	Скользкое покрытие	0+000	3+790	3,79 км	обработка ПГМ
Комплекс обустройства					
4	Загрязнение дорожных знаков	0+000	3+790	13 шт.	право+лево
5	Снежные заносы на сигнальных столбиках	0+000	3+790	5 м ³	право+лево
а/д «Талое – Покровка - Медведа»					
Проезжая часть					
1	Уплотненный снег на проезжей части	0+000	21+890	1225,84 км	2 прохода, 28 выездов
2	Рыхлый снег на обочинах	0+000	21+890	1225,84 км	2 прохода, 28 выездов
3	Скользкое покрытие	0+000	21+890	21,89 км	обработка ПГМ
Комплекс обустройства					
4	Загрязнение дорожных знаков	0+000	21+890	40 шт.	право+лево
5	Снежные заносы на сигнальных столбиках	0+000	21+890	8 м ³	право+лево
а/д «Талое – Первомайский»					
Проезжая часть					
1	Уплотненный снег на проезжей части	0+000	10+600	593,6 км	2 прохода, 28 выездов
2	Рыхлый снег на обочинах	0+000	10+600	593,6 км	2 прохода, 28 выездов
3	Скользкое покрытие	0+000	10+600	10,6 км	обработка ПГМ
Комплекс обустройства					
4	Загрязнение дорожных знаков	0+000	10+600	35 шт.	право+лево
5	Снежные заносы на сигнальных столбиках	0+000	10+600	5 м ³	право+лево

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4. Технологические карты

По данным технической оценки состояния, оценки уровня содержания и в соответствии с ведомостями дефектов (п. 3.2) необходимо составить перечень и план мероприятий по устранению указанных дефектов и деформаций, составить технологические карты на ремонт и содержание сети автомобильных дорог, разработать схемы технологического потока.

4.1 Летнее содержание

К работам по летнему содержанию относятся мероприятия по восстановлению потребительских свойств до их нормативного значения в летний период года. К таким работам относят:

- земляное полотно: ликвидация просадок, осадок, размывов, зарастания травяным покровом, очистка полосы отвода;
- дорожная одежда: ликвидация выбоин, сеток трещин, продольного и поперечного трещинообразования, очистка покрытия от грязи, пыли и мусора;
- искусственные сооружения: ликвидация заиливаний, зарастания травой, заделка швов, оголенной арматуры и т.д.;
- комплекс обустройства: очистка дорожных знаков, нанесение разметки, установка дорожных знаков, очистка и установка ограждений;
- комплекс обслуживания: ликвидация загрязнений объектов обслуживания, установка отсутствующих необходимых элементов и устройств.

4.1.1 Содержание земляного полотна

В данном разделе рассмотрим мероприятия по ликвидации дефектов и деформаций, относящихся к земляному полотну. Все данные необходимо отобразить в табличной форме.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

Таблица 4.1 – Технологическая карта на земляное полотно

№ п/п	Наименован. дефекта	Ист. обосн.	Технологическая операция	Ед. изм.	V	П	Потреб. кол-во		Кз	Примечание
							маш. - смен	Маш (смен)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО										
1	Заращение обочин травой	E20-2-9	Скашивание травы вручную	м ²	600	128	4,69	5	0,94	Триммер, Дор. рабочий 1 разр. – 1 чел.
2	Просадки земляного полотна	E20-2-1	Подсыпка и разравнивание грунта	м ³	3400	825	4,12	5	0,82	Бульдозер Т-170
3	Повреждения (размыв) откосов	E2-1-39	Планировка откоса насыпи автогрейдером	м ²	69580	14545	4,78	5	0,96	Автогрейдер ДЗ-98
4	Дикие съезды									
5	Нарушение профиля водоотводных канав	E20-2-4	Восстановление профиля водоотводных канав	км	127,2	32	3,97	4	0,99	Автогрейдер ГС-14.03

Определение производительности при технологических операциях:

1. Заращение обочин травой (ЕНиР E20-2-9):

Состав работы:

1. Уборка камней и посторонних предметов;
2. Скашивание травы в канавах и на обрезах;
3. Сгребание травы граблями;
4. Отбрасывание травы на обрез и складывание в кучу.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$П = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1}{0,06} = 128 \text{ м}^2/\text{см} \quad (4.1)$$

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

$$V = 600 \text{ м}^2 \text{ (см. табл.3 п.3.3)}$$

$$K_3 = \frac{V}{\Pi} = \frac{600}{128} = 4,69 / 5 = 0,94 \text{ чел/см.} \quad (4.2)$$

$$L_{34X} = \Pi = 32 \text{ пм}$$

Состав звена (машины и механизмы):

- Триммер на бензиновом двигателе;

Состав звена (человек):

- Дорожный рабочий 1 разряда – 1 чел.

2. Просадки земляного полотна (ЕНиР Е20-2-1):

Деформация образована воздействием грузовых автомобилей в переходный период года, когда происходит снижение несущей способности грунтов.

Состав работы:

- Приведение бульдозера в рабочее положение;
- Разработка грунта с перемещением;
- Разгрузка грунта;
- Возвращение бульдозера в исходное положение.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{800 \cdot 1}{0,97} = 825 \text{ м}^3/\text{см}$$

$$V = 3400 \text{ м}^3 \text{ (см. табл.3 п.3.3)}$$

$$K_3 = \frac{V}{\Pi} = \frac{3400}{825} = 4,12 / 5 = 0,82 \text{ маш/см.}$$

$$L_{34X} = \Pi = 825 \text{ м}^3$$

Состав звена (машины и механизмы):

- Бульдозер Т-170;

Состав звена (человек):

- Машинист бульдозера 6 разряда – 1 чел.

3. Повреждения (размыв) откосов (ЕНиР Е2-1-39):

Деформация образована локальным воздействием талых вод в переходный период года, когда происходит снижение несущей способности грунтов.

Состав работы:

- Приведение автогрейдера в рабочее положение;
- Планировка откосов автогрейлером со срезкой грунта;

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

- Перемещение автогрейдера вхолостую по дну выемки или по берме;
- Поворот автогрейдера с переездом через насыпь;
- Перестановка ножа автогрейдера.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1000}{0,38} = 14545 \text{ м}^2/\text{см};$$

$$V = 69580 \text{ м}^2 (\text{см. табл.3 п.3.3});$$

$$K_3 = \frac{V}{\Pi} = \frac{69580}{14545} = 4,78/5 = 0,96 \text{ маш/см.}$$

$$L_{34X} = 1600 \text{ пм}$$

Состав звена (машины и механизмы):

- Автогрейдер ДЗ-122 - 1;

Состав звена (человек):

- Машинист автогрейдера 6 разряда – 1 чел.

4. Дикie съезды (ЕНиР Е2-1-39):

Дефект образован несанкционированным съездом/въездом транспортных средств на основную проезжую часть с непредусмотренных для этого мест.

Состав работы:

- Приведение автогрейдера в рабочее положение;
- Планировка откосов автогрейдером со срезкой грунта;
- Перемещение автогрейдера вхолостую по дну выемки или по берме;
- Поворот автогрейдера с переездом через насыпь;
- Перестановка ножа автогрейдера.

Дикie съезды зафиксированы на тех же участках, где произошли повреждения откосов, поэтому ликвидация диких съездов производится одновременно с мероприятиями по профилированию откосов.

5. Нарушение профиля водоотводных канав (ЕНиР Е20-2-4):

Деформация образована локальным воздействием талых вод в переходный период года, когда происходит повышенное воздействие на систему водоотвода.

Состав работы:

- Приведение агрегата в рабочее положение.
- Перестановка ножа (при работе без откосника).
- Установка и снятие откосника (при работе с откосником).

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

- Восстановление профиля канав с разворотами в конце участка.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$П = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1}{0,25} = 32 \text{ км/см};$$

$$V = 127,20 \text{ км (см. табл.3 п.3.3);}$$

$$K_3 = \frac{V}{П} = \frac{127,20}{32} = 3,97 / 4 = 0,99 \text{ маш/см.}$$

$$L_{3AX} = 1600 \text{ пм}$$

Состав звена (машины и механизмы):

- Автогрейдер ГС-14.03 - 1;

Состав звена (человек):

- Машинист автогрейдера 6 разряда – 1 чел.

Общая потребность в ресурсах.

Потребность в машинах и механизмах для проведения работ по содержанию земляного полотна:

Таблица 4.2

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Количество, шт
1	Триммер	1
2	Навесная сенокосилка	1
3	Автогрейдер ДЗ-98	1
4	Автогрейдер ГС-14.03	1
5	А/машина КамАЗ 55111	1
6	Бульдозер Т-170	1

Потребность в рабочих для проведения работ по содержанию земляного полотна:

Таблица 4.3

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Количество, чел
1	Тракторист 4 разряда	1
2	Машинист бульдозера 6 разряда	1
3	Машинист а/грейдера 6 разряда	2
4	Водитель а/машины кат. С	1
5	Дорожный рабочий 1 разряда	3

4.1.2 Содержание дорожной одежды

В данном разделе рассмотрены мероприятия по ликвидации дефектов и деформаций, относящихся к дорожной одежде. Все данные по дорожной сети объединены и сведены в табличную форму.

Таблица 4.4 – Технологическая карта на дорожную одежду

№ п.п	Наименован. дефекта	Ист. обосн.	Технологическая операция	Ед. изм.	V	П	Потреб. кол-во		Кз	Примечание
							маш. смен	Ма ш (смен)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА										
1	Грязь на покрытии	E20-2-26	Очистка механической щеткой	м ²	15600	26666,7	0,58	1	0,58	ПМ-130Б
2	Нарушение профиля проезжей части	E17-50	Установка и перестановка знаков	шт	23	15,38	1,49	2	0,75	Дор.раб 1 – 2 Дор.раб 2 - 2
		расчет	Транспортировка нового материала	м ³	35658	1072	35,97	36	0,99	Автосамосвалы Камаз 6520-8
		E17-1	Разравнивание нового материала	м ²	356580	11428	31,2	36	0,87	Автогрейдер ДЗ-98
		E17-2	Увлажнение	м ²	356580	11111	32,09	36	0,89	ПМ-130Б
		E17-3	Уплотнение покрытия	м ²	356580	9411,8	37,9	38	0,99	Каток ДУ-16 - 2

Определение производительности при технологических операциях по устранению дефектов и деформаций:

						ДП-270205.65 – 2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

1. Загрязнение покрытия (ЕНиР Е20-2-26):

Состав работы:

- Очистка покрытия от грязи механической щеткой;
- Развороты машины в конце участка.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$П = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 100}{0,03} = 26666,7 \text{ м}^2/\text{см}$$

$$V = 15600 \text{ м}^2 (\text{см. табл.3 п.3.3})$$

$$K_3 = \frac{V}{П} = \frac{15600}{26666,7} = 0,58 \text{ маш/см.}$$

$$L_{34X} = 2,6 \text{ км}$$

Состав звена (машины и механизмы):

- Поливомоечная машина ПМ 130Б;

Состав звена (человек):

- машинист поливомоечной машины 4 разряда – 1 чел.

2. Восстановление профиля покрытия:

Состав работы:

- Установка и перестановка знаков (Е17-50):

1. Разметка;
2. Пробивка отверстий пробойником вручную;
3. Подбор гаек, болтов;
4. Установка знака с закреплением в двух точках.

$$\text{Производительность бригады: } П = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1}{0,52} = 15,38 \text{ шт/см};$$

Объем работ в соответствии со схемой организации: $V = 23 \text{ шт}$ (см. п.6)

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_3 = \frac{V}{П} = \frac{23}{15,38} = 1,49 \text{ маш/см};$$

Для более оперативного выполнения заданного объема увеличиваем состав бригады:

$$П = \frac{n \cdot T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 1}{0,52} = 30,76 \text{ шт/см};$$

Объем работ на смену: $Q_{34X} = 23 \text{ шт/см.}$

Состав звена (человек):

- дорожный рабочий 3 разряда – 2 чел.;
- дорожный рабочий 2 разряда – 2 чел.

						ДП-270205.65 – 2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

- Транспортировка щебеночно-гравийно-песчаной смеси автомобилями-самосвалами: расчет.

Производительность автомобиля-самосвала по формуле (4.4):

$$\Pi = \frac{8 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1 \cdot 0,85}{2 \frac{5}{80} + 10} = 134 \text{ м}^3 / \text{см};$$

Объем работ в соответствии с ведомостью: $V = 38568 \text{ м}^3$ (см. п.3);

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{38568}{134} = 287,82 \text{ маш/см};$$

С целью повышения производительности бригады, увеличиваем число автомобилей-самосвалов до 8 штук:

$$\Pi = \frac{8 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1 \cdot 0,85}{2 \frac{5}{80} + 10} \cdot 8 = 1072 \text{ м}^3 / \text{см};$$

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{38568}{1072} = 35,97 / 36 = 0,99 \text{ маш/см};$$

Длина захватки на смену: $L_{34X} = 1,8 \text{ км}$.

Состав звена (машины и механизмы):

- Автосамосвалы Камаз 55111 – 8;

Состав звена (человек):

- водитель самосвала - 8 чел.;

- Планировка основания (Е17-1): 1. Разравнивание щебня, гравия, гравийно-песчаной смеси или песка, расположенного на проезжей части дороги; 2. Предварительная планировка поверхности слоя.

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 100}{0,07} = 11428,6 \text{ м}^2 / \text{см};$$

Объем работ в соответствии с ведомостью: $V = 356580 \text{ м}^2$ (см. п. 3);

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{356580}{11428,6} = 31,2 / 36 = 0,87 \text{ маш/см};$$

Длина захватки на смену: $L_{34X} = 1,8 \text{ км}$.

Состав звена (машин и механизмов):

- Автогрейдер ДЗ-98 - 1;

Состав звена (человек):

- машинист 6 разряда – 1 чел.

						ДП-270205.65 – 2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

- Увлажнение основания перед укаткой (Е17-2): 1. Наполнение цистерны водой с прикреплением и уборкой шланга и с включением насоса (при наполнении из водоема). 2. Поливка через распылительные сопла или при помощи шланга.

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 100}{0,072} = 11111,1 \text{ м}^2/\text{см};$$

Объем работ в соответствии с ведомостью: $V = 356580 \text{ м}^2$ (см. п. 3);

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{356580}{11111,1} = 32,09 / 36 = 0,89 \text{ маш/см};$$

Длина захватки на смену: $L_{34X} = 1 \text{ км}$.

Состав звена (машин и механизмов):

- Поливомоечная машина ПМ-130Б;

Состав звена (человек):

- машинист 4 разряда – 1 чел.

- Укатка оснований (Е17-3): Укатка или подкатка дорожно-строительного материала, уложенного и разравненного на проезжей части покрытия или основания дороги за 5 проходов по одному следу.

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 100}{0,17} = 4705,9 \text{ м}^2/\text{см};$$

Для повышения производительности включаем в состав звена два катка

$$\text{ДУ-99: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 100}{0,17} \cdot 2 = 9411,8 \text{ м}^2/\text{см};$$

Объем работ в соответствии с ведомостью: $V = 356580 \text{ м}^2$ (см. п. 3);

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{356580}{9411,8} = 37,9 / 38 = 0,99 \text{ маш/см};$$

Длина захватки на смену: $L_{34X} = 1,8 \text{ км}$.

Состав звена (машин и механизмов):

- Каток ДУ-99 - 2;

Состав звена (человек):

- машинист 5 разряда – 2 чел.

3. Ликвидация выбоин на покрытии:

В связи с тем, что поперечный профиль нарушен на всем протяжении дорожной сети, фактические выбоины ликвидируются за счет восстановления двускатного профиля дорог путем разравнивания и

						ДП-270205.65 – 2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ до	Подпись	Дата		

уплотнения привозного материала. Следовательно, формирование отдельного звена по устранению выбоин не требуется.

Общая потребность в ресурсах.

Потребность в машинах и механизмах для проведения работ по содержанию дорожной одежды:

Таблица 4.5

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Количество, шт
1	Поливомоечная машина ПМ 130Б	1
2	Автогрейдер ДЗ-98	1
3	Каток ДУ-16	2
4	Автосамосвалы Камаз 6520	8

Потребность в рабочих для проведения работ по содержанию дорожной одежды:

Таблица 4.6

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Количество, чел
1	Машинист ПМ 130Б 5 разряда	1
2	Машинист а/грейдера 5 разряда	1
3	Дорожный рабочий:	4
3.1	1 разряда	2
3.2	2 разряда	2
4	Машинист катка ДУ-99 5 разряда	2
5	Водители автомобилей-самосвалов	8

4.1.3 Содержание искусственных сооружений

В данном разделе рассмотрены мероприятия по ликвидации дефектов и деформаций, возникших на водопропускных трубах, мостах и пр. искусственных сооружениях. Все данные по дорожной сети объединены и сведены в табличную форму (таблица 4.7).

Подсчет производительности ресурсов выполнен в соответствии с ведомостью дефектов на летний период (таблица 3 п.3).

Таблица 4.7 – Технологическая карта на содержание и ремонт искусственных сооружений

№ п.п.	Наименован. дефекта	Ист. обосн.	Технологическая операция	Ед.изм.	V	П	Потреб. кол-во		Кз	Примечание
							маш. - смен	Маш (смен)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ										
1	Заращение русла на входе и на выходе	E20-2-9	Скашивание травы вручную	м ²	560	1951,2	0,29	1	0,29	Дорожный рабочий 1 р. - 1
		E20-2-9	Откидывание травы и складывание после скашивания	м ²	560	6666,7	0,084	1	0,084	Дорожный рабочий 1 р. - 1
4	Загрязнение русел наносами	ТНЕР-89	Очистка русла от наносов	м ³	28	26,7	1,05	2	0,53	Дорожный рабочий 1 р. - 2

Определение производительности при технологических операциях:

1. Заращение русел травой (ЕНиР E20-2-9):

Состав работы:

1. Уборка камней и посторонних предметов.
2. Скашивание травы вручную триммером.
3. Сгребание травы граблями.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ				Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата					

4. Отбрасывание травы в сторону и складирование в кучу.

Расчет производительности и потребности в оборудовании и человеческих ресурсах при скашивании травы:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 100}{0,41} = 1951,2 \text{ м}^2/\text{см};$$

$$\text{Объем работ по ведомости: } V = 560 \text{ м}^2 (\text{см. табл.3 п.3.3});$$

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{560}{1951,2} = 0,29 \text{ чел/см};$$

$$\text{Объем работ на захватку: } Q_{3AX} = 560 \text{ м}^2/\text{см}.$$

Расчет производительности и потребности в оборудовании и человеческих ресурсах при отбрасывании и складировании травы в кучи:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 100}{0,12} = 6666,7 \text{ м}^2/\text{см};$$

$$\text{Объем работ по ведомости: } V = 560 \text{ м}^2 (\text{см. табл.3 п.3.3});$$

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{560}{6666,7} = 0,084 \text{ чел/см};$$

$$\text{Объем работ на захватку: } Q_{3AX} = 560 \text{ м}^2/\text{см}.$$

Состав звена (машины и механизмы):

- Триммер Stihl FS-55;
- Грабли.

Состав звена (человек):

- Дорожный рабочий 1 разряда – 2 чел.;

2. Загрязнение русел наносами (ТНЕиР-89):

Состав работы:

- Очистка русла вручную;
- Вынос носилками за пределы ИС.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1}{0,29} = 26,7 \text{ м}^3/\text{см}$$

Объем работ по ведомости: $V = 28 \text{ м}^3$ (см. табл.3 п.3.3);

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{28}{26,7} = 1,05 / 2 = 0,53 \text{ чел/см};$$

Длина захватки: $Q_{34X} = 28 \text{ м}^3$.

Состав звена (человек):

- Дорожный рабочий 1 разряда – 2 чел.

Общая потребность в ресурсах.

Потребность в машинах и механизмах для проведения работ по содержанию земляного полотна:

Таблица 4.8

№ п/п	Наименование оборудования	Количество, шт
1	Триммер Stihl FS-55	1
2	Грабли	1
3	Лопата	2
4	Носилки	1

Потребность в рабочих для проведения работ по содержанию земляного полотна:

Таблица 4.9

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Количество, чел
1	Дорожный рабочий 1 разряда	4

4.1.4 Содержание элементов комплекса обустройства

В данном разделе рассмотрены мероприятия по ликвидации дефектов, возникших на элементах комплекса обустройства – технических средств организации дорожного движения, заправочных станций, автобусных остановок. Все данные необходимо отобразить в табличной форме (таблица 4.10).

Подсчет производительности ресурсов выполнен в соответствии с ведомостью дефектов на летний период (таблица 3 п.3).

Таблица 4.10 – Технологическая карта на содержание элементов комплекса обустройства

№ п.п.	Наименован. дефекта	Ист. обосн.	Технологическая операция	Ед.изм.	V	П	Потреб. кол-во		Кз	Примечание
							маш. - смен	Маш (смен)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
КОМПЛЕКС ОБУСТРОЙСТВА										
1	Загрязнение дорожных знаков	ВНиР, 33	Очистка дорожных знаков	шт.	25	57	0,44	1	0,44	Дорожный рабочий 1 р. - 1
2	Загрязнение отражателей	НВ/НЗ-82	Очистка ограждений	пм	3000	1378	2,18	3	0,72	ПМ-130Б
3	Установка знаков не по ГОСТ	Е17-50	Установка/перестановка дорожных знаков	шт	4	16	0,25	1	0,25	Дорожный рабочий 1 р. - 1 Дорожный рабочий 2 р. - 1
4	Деформация ограждений	ЕНиР Е17-45, п. 2 (прим.); ВСН 42-91, 81	Установка дорожных ограждений: установка столбов	пм	2000	59,7	33,5	34	0,98	Кран автомобильный; машинист 4 разр., монтажники конструкций: 4 разр. - 1, дорожный рабочий 2 разр

						ДП-270205.65-110907495				Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Окончание таблицы 4.10

			Установка дорожных ограждений: установка пролетов	пм	2000	63,9	31,29	34	0,92	Кран автомобильный; машинист 4 разр. - 2, монтажники конструкций: 4 разр. - 2, 2 разр. - 2, газорезчик 3 разр.-2, дорожный рабочий 2 разр-2
5	Отсутствие дорожной разметки	ТН-6	Нанесение разметки	пм	6000	41000	0,14	1	0,14	Разметочная машина «Шмель»
6	Не организован въезд и выезд с АЗС	ТН-87	Установка/перестановка дорожных знаков	шт	10	16	0,625	1	0,625	Дорожный рабочий 1 р. - 1
		ТН-6	Нанесение разметки	пм	400	41000	0,01	1	0,01	Разметочная машина «Шмель»

Определение производительности при технологических операциях:**1. Загрязнение дорожных знаков (ЕНиР Е4-3-176):**

Состав работы:

1. Очистка дорожных знаков вручную.

5. Расстроповка блока.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1}{0,14} = 57 \text{ шт/см};$$

Объем работ по ведомости: $V = 25 \text{ шт(см. табл.3 п.3.3);}$

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{25}{57} = 0,44 \text{ маш/см};$$

Объем работ на захватку: $Q_{зах} = 25 \text{ шт/см.}$

						ДП-270205.65-110907495	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Состав звена (человек):

- Дорожный рабочий 1 разряда – 1 чел.

2. Загрязнение отражателей ограждений (ТНЕиР-89):

Состав работы:

- Очистка ограждений поливомоечной машиной ПМ-130Б.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 100}{0,58} = 1378 \text{ пм/см}$$

Объем работ по ведомости: $V = 3000 \text{ пм (см. табл.3 п.3.3);}$

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{3000}{1378} = 2,18/3 = 0,72 \text{ маш/см;}$$

Длина захватки: $L_{зax} = 992 \text{ пм.}$

Состав звена (человек):

- Машинист ПМ 5 разряда – 1 чел.

3. Установка дорожных знаков не по ГОСТ (Е17-50):

Состав работы:

1. Установка (перестановка) дорожных знаков.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1}{0,5} = 16 \text{ пм/см;}$$

Объем работ по ведомости: $V = 4 \text{ шт (см. табл.3 п.3.3);}$

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{4}{16} = 0,25 \text{ маш/см;}$$

Объем работ на захватку: $Q_{зax} = 4 \text{ шт.}$

Состав звена (человек):

- Дорожный рабочий 1 разряда – 1 чел.;

- Дорожный рабочий 2 разряда – 1 чел.

						ДП-270205.65-110907495	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4. Деформация дорожных ограждений (ЕНиР Е17-45):

Состав работы:

При установке столбов

1. Подчистка дна ям;
2. Подсыпка щебня толщиной 10 см с трамбованием до проектной отметки;
3. Установка железобетонных столбов автокраном;
4. Засыпка ям щебнем толщиной 50 см с послойным трамбованием;
5. Переходы рабочих вдоль фронта работ;

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 100}{10,2 + 3,2} = 59,7 \text{ пм/см};$$

Объем работ по ведомости: $V = 2000 \text{ пм (см. табл.3 п.3.3)}$;

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_3 = \frac{V}{\Pi} = \frac{2000}{59,7} = 33,5/34 = 0,98 \text{ маш/см};$$

Объем работ на захватку: $L_{LA} = 59,7 \text{ пм.}$

Состав звена (машин и механизмов):

- Автомобильный кран – 1;

Состав звена (человек):

- Машинист 4 разряда – 1 чел.;

- Монтажник конструкций 4 разряда – 1 чел.;

- Дорожный рабочий 2 разряда – 1 чел.

При установке бруса ограждения

1. Разметка мест для просверливания;
2. Устройство отверстий газосваркой;
3. Установка бруса автокраном;
4. Окончательная выверка барьерного ограждения;
5. Закрепление бруса болтами и гайками;
6. Прием цементобетонной смеси на боек;
7. Распределение смеси толщиной 50-60 см по ямам с трамбованием;

						ДП-270205.65-110907495	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8. Обслуживание и перемещение автокрана вдоль фронта работ;
9. Обслуживание и перемещение газосварочного аппарата по участку работ;
10. Очистка кузова автомобиля-самосвала от бетона.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{2 \cdot 12 \cdot 100}{32,4 + 5,4} = 63,9 \text{ пм/см};$$

Объем работ по ведомости: $V = 2000 \text{ пм}$ (см. табл.3 п.3.3);

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_3 = \frac{V}{\Pi} = \frac{2000}{63,9} = 31,29 / 34 = 0,92 \text{ маш/см};$$

Объем работ на захватку: $L_{3AX} = 58,8 \text{ пм}$.

Состав звена (машин и механизмов):

- Автомобильный кран – 1;

Состав звена (человек):

- Машинист 4 разряда – 2 чел.;

- Газорезчик 3 разряда – 2 чел.;

- Монтажник конструкций 4 разряда – 2 чел.;

- Монтажник конструкций 2 разряда – 2 чел.;

- Дорожный рабочий 2 разряда – 2 чел.

5. Отсутствие дорожной разметки (ТН-6):

Состав работы:

1. Нанесение дорожной разметки;

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1000}{0,19} = 41 \text{ км/см};$$

Объем работ по ведомости: $V = 6 \text{ км}$ (см. табл.3 п.3.3);

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_3 = \frac{V}{\Pi} = \frac{6}{41} = 0,14 \text{ маш/см};$$

						ДП-270205.65-110907495	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Объем работ на захватку: $L_{з\lambda\chi} = 6$ км.

Состав звена (машин и механизмов):

- Разметочная машина «Шмель» – 1;

Состав звена (человек):

- Машинист 4 разряда – 1 чел.;

- Помощник машиниста 4 разряда – 1 чел.

6. Не организован въезд и выезд с АЗС (ЕНиР Е17):

Состав работы:

1. Установка (перестановка) дорожных знаков.

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1}{0,5} = 16 \text{ пм/см};$$

Объем работ по ведомости: $V = 10$ шт (см. табл.3 п.3.3);

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{10}{16} = 0,625 \text{ маш/см};$$

Объем работ на захватку: $Q_{з\lambda\chi} = 10$ шт.

Состав звена (человек):

- Дорожный рабочий 1 разряда – 1 чел.;

- Дорожный рабочий 2 разряда – 1 чел.

2. Нанесение дорожной разметки;

Расчет производительности и потребности в машинах и механизмах и человеческих ресурсах:

$$\text{Производительность бригады: } \Pi = \frac{T \cdot V}{H_{BP}} = \frac{8 \cdot 1000}{0,19} = 41 \text{ км/см};$$

Объем работ по ведомости: $V = 0,4$ км (см. табл.3 п.3.3);

$$\text{Коэффициент загрузки: } K_z = \frac{V}{\Pi} = \frac{0,4}{41} = 0,01 \text{ маш/см};$$

Объем работ на захватку: $L_{з\lambda\chi} = 0,4$ км.

Состав звена (машин и механизмов):

						ДП-270205.65-110907495	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Разметочная машина «Шмель» – 1;

Состав звена (человек):

- Машинист 4 разряда – 1 чел.;

- Помощник машиниста 4 разряда – 1 чел.

Общая потребность в ресурсах.

Потребность в машинах и механизмах для проведения работ по содержанию земляного полотна:

Таблица 4.11

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Количество, шт
1	Автокран «Клинцы» 20т	2
2	Разметочная машина «Шмель»	1
3	Поливомоечная машина ПМ-130Б	1

Потребность в рабочих для проведения работ по содержанию земляного полотна:

Таблица 4.12

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Количество, чел
1	Водитель автокрана 6 разряда	2
2	Водитель разметочной машины 6 разряда	1
3	Водитель ПМ	1
3	Монтажники конструкций 4 разряда	3
4	Монтажник конструкций 2 разряда	3
5	Дорожный рабочий 1 разряда	3
6	Дорожный рабочий 2 разряда	3
7	Газорезчик 3 разряда	3

						ДП-270205.65-110907495	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4.2 Зимнее содержание

4.2.1 Борьба со скользкостью

Особенности борьбы с зимней скользкостью определяется погодно-климатическими условиями, среднемноголетними данными начала, окончания и продолжительности периода борьбы с зимней скользкостью и осуществляется в соответствии с ВСН 20-87 «Инструкция по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах».

Борьбу с зимней скользкостью следует проводить при каждом случае ее появления. В первую очередь борьбу с зимней скользкостью необходимо проводить на участках с плохой видимостью, крутыми уклонами более 20‰ и кривыми малого радиуса менее 600 м, на пересечениях, на искусственных сооружениях и подходах к ним и во всех других местах, где особенно часто может требоваться экстренное торможение.

До полного устранения скользкости дорожная служба по согласованию с органами ГИБДД должна принять меры по обеспечению безопасности путем осуществления ряда временных мероприятий, к числу которых относятся установка знаков «Скользкая дорога» и «Запрещение обгона на опасных участках».

В качестве противогололедного материала применяется щебень. Размер частиц материала не должен превышать 5-6 мм (ВСН 24-88 и ВСН 20-87).

Для устранения скользкости на дорогах используется двухразовая обработка на каждый случай образования гололедицы на асфальтобетонных покрытиях. Норма расхода материалов в среднем принята 0,194 куб.м. на 1000 кв.м.

Согласно ГОСТ Р 50597-93 нормативный срок ликвидации зимней скользкости принимается с момента ее обнаружения до полной ликвидации 4-5 час.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

4.2.2 Патрульная снегоочистка

Зимой условия для движения автомобилей определяются толщиной и плотностью снегового покрова. Рыхлый свежевypавший или принесенный поземкой снег оказывает значительное сопротивление движению. При толщине рыхлого снега 10 см проезд автомобилей без ведущей передней оси возможен лишь со снижением скорости до 15-20 км/ч, а при толщине 20 см движение возможно лишь с использованием противобуксовочных цепей и при скорости 5-10 км/ч.

Согласно ГОСТ Р 50597-93 нормативный срок окончания снегоочистки-с момента окончания снегопада или метели до момента завершения работ составляет 5 часов.

Патрульная очистка автомобильных дорог возможна, когда интенсивность метелей или снегопадов невелика (толщина снега, накапливающегося на покрытии в час не превышает 3-5 см), и можно проводить снегоочистку одиночными машинами. Приступают к патрульной очистке с момента снегопада.

Если позволяют условия, то снегоочистительные машины должны работать на скорости более 30 км/ч, что способствует увеличению дальности отбрасывания снега за пределы дорожного полотна без образования валов.

Комплексная очистка применяется при интенсивных метелях и снегопадах, а также на дорогах с интенсивным движением, где опоздание с уборкой может привести к закатыванию снега, работу ведут отрядом снегоочистителей. За один проход звено очищает половину ширины проезжей части и обочину. Ближайшая к обочине машина должна работать с боковым отвалом. Преимущество работы отрядом заключается в том, что снег сразу удаляется за бровку земляного полотна, благодаря чему устраняются препятствия для снеговетрового потока и дорога хорошо продувается.

Снежные валы, образующиеся при очистке дорог от снега, удаляют одновременно с очисткой проезжей части дороги пока снег еще находится в

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

рыхлом состоянии, нельзя допускать его скопления и образования слежавшихся, особенно обледеневших валов. Как правило, снежные валы удаляют скоростными отвалами, предварительно сдвинув снег автогрейдером.

Уборка валов производится автогрейдерами и снегоочистителями на базе колесных тракторов К-700А и бульдозера Т-170, на слабо заносимых участках – автомобильными одноотвальными плужными снегоочистителями.

Снежные заносы небольшой толщины (0,2-0,3м) расчищают автомобильными одноотвальными плужными снегоочистителями, работающими в комплексе с автогрейдерами, которые перемещают небольшие валы в сторону кюветов.

Сильные заносы, образовавшиеся в результате метелей, расчищаются универсальным бульдозером, работающим с отвалом, что дает возможность сдвигать снег последовательными проходами вдоль занесенного участка. Во избежание образования у дороги высоких снежных валов, снег нужно отодвигать бульдозером на 15-20 м от бровки земляного полотна.

Уплотненный снег на проезжей части, образующийся под влиянием проезда автомобилей удаляют автогрейдером или бульдозером. В этом случае на отвале должен укрепляться зубчатый нож из стали повышенной прочности. Для удаления небольших снежных гребешков, остающихся после работы автогрейдера с зубчатым ножом, следует делать дополнительные проходы автогрейдером с ножом обычного типа.

Схемы снегоочистки снега выбираются исходя из минимума перемещения снега, ширины дорожного полотна и наличия имеющейся снегоуборочной техники.

После очистки проезжей части снегоуборочные работы должны быть проведены на остановочных пунктах общественного транспорта, тротуарах и площадках для остановки и стоянки транспортных средств.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

4.2.3 Борьба со снежными заносами

В начале зимы при небольшой толщине снежного покрова (не менее 20 см) в местах, где намечается устройство первых траншей следует делать снежные валы.

Снежные траншеи могут применяться как самостоятельное средство защиты на слабозаносимых участках дорог или в сочетании с другими средствами снегозащиты.

Снежные траншеи прокладывают в снежном покрове плужным снегоочистителем на базе трактора К-700 последовательными проходами параллельно дороге, устраивают при толщине снежного покрова более 20 см. Оптимальное расстояние между осями соседних траншей составляет 12-15 м. Ближайшую к дороге траншею размещают не ближе 30 м и не дальше 100 м от бровки дороги. Если траншеи служат дополнительным средством защиты к имеющимся насаждениям, заборам или щитам, то ближайшую к дороге траншею размещают с полевой стороны имеющихся снегозащитных линий на расстоянии 20-30 м от них.

После заполнения траншей снегом до половины глубины производится их прочистка проходами машин по старому следу. Траншеи прочищают до тех пор, пока толщина снегоотложений в них не достигнет 1.0-1.5 м. ,после этого приступают к прокладке новых траншей параллельно имеющимся. Новые траншеи закладывают с полевой стороны на расстоянии 12-15 метров от первоначальных траншей и на таком же расстоянии друг от друга.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

4.2.4 Нормативная снегоочистка

Таблица 4.13 – Расчет нормативного срока устранения последствий снегопада в Емельяновском районе а/д «Талое-Покровка-Медведа»

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность обслуживаемого участка ,км	км	21,89	
2	Основные механизмы для очистки дороги от снега:	единиц		
	Атогрейдер ДЗ-98		1	
3	Норма времени на очистку проезжей части на 1 км			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,08	
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,18	
4	Количество проходов необходимое для очистки от снега на ширину проезжей части		3	
5	Нормативный срок устранения последствий снегопада			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер (12,8х0,08х3)	час	3,08	3ч 05мин
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер (12,8х0,18х3)	час	6,93	6ч 56мин

Таблица 4.14 – Расчет нормативного срока устранения последствий снегопада в Емельяновском районе а/д «Талое-Булановка»

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность обслуживаемого участка ,км	км	3,79	
2	Основные механизмы для очистки дороги от снега:	единиц		
	Атогрейдер ДЗ-98		1	
3	Норма времени на очистку проезжей части на 1 км			
	<i>свежевываливший</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,08	
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,18	
4	Количество проходов необходимое для очистки от снега на ширину проезжей части		3	
5	Нормативный срок устранения последствий снегопада			
	<i>свежевываливший</i>			
	Автогрейдер (1,87х0,08х3)	час	0,45	0ч 27 мин
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер (1,87х0,18х3)	час	1,01	1 ч 06 мин

Таблица 4.15 – Расчет нормативного срока устранения последствий снегопада в Емельяновском районе а/д «Миндерла-Борск-Булановка»

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность обслуживаемого участка ,км	км	8	
2	Основные механизмы для очистки дороги от снега:	единиц		
	Атогрейдер ДЗ-98		1	
3	Норма времени на очистку проезжей части на 1 км			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,08	
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,18	
4	Количество проходов необходимое для очистки от снега на ширину проезжей части		3	
5	Нормативный срок устранения последствий снегопада			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер (7,21х0,08х3)	час	1,73	1 ч 44 мин
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер (7,21х0,18х3)	час	3,89	3 ч 53мин

Таблица 4.16 – Расчет нормативного срока устранения последствий снегопада в Емельяновском районе а/д «Солнечный-Сухая Балка»

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность обслуживаемого участка, км	км	2,6	
2	Основные механизмы для очистки дороги от снега:	единиц		
	Автогрейдер ДЗ-98		1	
3	Норма времени на очистку проезжей части на 1 км			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,08	
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,18	
4	Количество проходов необходимое для очистки от снега на ширину проезжей части		3	
5	Нормативный срок устранения последствий снегопада			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер (1,87х0,08х3)	час	0,06	0 ч 4 мин
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер (1,87х0,18х3)	час	0,14	0 ч 8 мин

Таблица 4.17 – Расчет нормативного срока устранения последствий снегопада в Емельяновском районе а/д «Талое – Первомайский»

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность обслуживаемого участка, км	км	10,6	
2	Основные механизмы для очистки дороги от снега:	единиц		
	Автогрейдер ДЗ-98		1	
3	Норма времени на очистку проезжей части на 1 км			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,08	
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,18	
4	Количество проходов необходимое для очистки от снега на ширину проезжей части		3	
5	Нормативный срок устранения последствий снегопада			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер (1,87х0,08х3)	час	0,62	0 ч 38 мин
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер (1,87х0,18х3)	час	1,40	1 ч 24 мин

Таблица 4.18 – Расчет нормативного срока устранения последствий снегопада в Емельяновском районе а/д «Красноярск – Кубеково – Частоостровское»

№ п/п	Наименование	Ед. измр	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность обслуживаемого участка, км	км	20,0	
2	Основные механизмы для очистки дороги от снега:	единиц		
	Автогрейдер ДЗ-98		1	
3	Норма времени на очистку проезжей части на 1 км			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,08	
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер	м/час	0,18	
4	Количество проходов необходимое для очистки от снега на ширину проезжей части		3	
5	Нормативный срок устранения последствий снегопада			
	<i>свежевыпавший</i>			
	Автогрейдер (1,87х0,08х3)	час	0,98	0 ч 59 мин
	<i>уплотненный</i>			
	Автогрейдер (1,87х0,18х3)	час	2,21	2 ч 13 мин

4.2.5 Калькуляция затрат времени на россыпь ПГМ

Таблица 4.24 – Калькуляция затрат времени на россыпь противогололедного материала на а/дороге «Талое – Покровка – Медведа» - 21,89км на 2016 - 2017 год (первоочередной)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Норма, маш /час	
				на един.	всего
1	2	3	4	5	6
1	Погрузка ПГМ в КДМ погрузчиком	100м3	0,205	2,740	0,56
2	Пробег с грузом до места россыпи материала и обратно L=50км				
	20,5/5=4 машин	км	400,00	0,020	8,00
3	Россыпь противогололедного материала	1 км прохода	12,84	0,040	0,51
4	Всего норма времени на россыпь противогололедного материала	км	12,84	9,07:1КДМ=9,07маш/ЧАС	9,07

Таблица 4.25 – Калькуляция затрат времени на россыпь противогололедного материала на а/дороге «Талое – Булановка» - 3,79км на 2016 - 2017 год (первоочередной)

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Норма, маш /час	
				на един.	всего
1	2	3	4	5	6
1	Погрузка ПГМ в КДМ погрузчиком	100м3	0,030	2,740	0,08
2	Пробег с грузом до места россыпи материала и обратно L=50км				
	3/5=1 машин	км	100,00	0,020	2,00
3	Россыпь противогололедного материала	1 км прохода	1,87	0,040	0,07
4	Всего норма времени на россыпь противогололедного материала	км	1,87	2,15:1КДМ=2,15М/ЧАС	2,15

Таблица 4.26 – Калькуляция затрат времени на россыпь

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

противогололедного материала на а/дороге «Миндерла-Борск-Булановка»
- 8км на 2016 - 2017 год (первоочередной)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	Норма, маш /час	
				на един.	всего
1	2	3	4	5	6
1	Погрузка ПГМ в КДМ погрузчиком	100м3	0,115	2,740	0,32
2	Пробег с грузом до места россыпи материала и обратно L=50км				
	11,5/5=2машин	км	200,00	0,020	4,00
3	Россыпь противогололедного материала	1 км прохода	7,21	0,040	0,29
4	Всего норма времени на россыпь противогололедного материала	км	7,21	4,59:1КДМ=4,59М/ЧАС	4,59

Таблица 4.27 – Калькуляция затрат времени на россыпь противогололедного материала на а/дороге «Солнечный – Сухая Балка» - 2,6км на 2016 - 2017 год (первоочередной)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Норма, маш /час	
				на един.	всего
1	2	3	4	5	6
1	Погрузка ПГМ в КДМ погрузчиком	100м3	0,02	2,740	0,0548
2	Пробег с грузом до места россыпи материала и обратно L=50км				
	11,5/5=2машин	км	40,00	0,020	0,8
3	Россыпь противогололедного материала	1 км прохода	1,25	0,040	0,05
4	Всего норма времени на россыпь противогололедного материала	км	1,25	0,9:1КДМ=0,9 М/ЧАС	0,90

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

Таблица 4.28 – Калькуляция затрат времени на россыпь противогололедного материала на а/дороге «Талое – Первомайский» - 10,6км на 2016 - 2017 год (первоочередной)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	Норма, маш /час	
				на един.	всего
1	2	3	4	5	6
1	Погрузка ПГМ в КДМ погрузчиком	100м3	0,0416	2,740	0,1140
2	Пробег с грузом до места россыпи материала и обратно L=50км				
	11,5/5=2машин	км	100,00	0,020	2
3	Россыпь противогололедного материала	1 км прохода	2,6	0,040	0,104
4	Всего норма времени на россыпь противогололедного материала	км	2,6	2,22:1КДМ=2,22 М/ЧАС	2,22

Таблица 4.29 – Калькуляция затрат времени на россыпь противогололедного материала на а/дороге «Красноярск – Кубеково – Частоостровское» - 20км на 2016 - 2017 год (первоочередной)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	Норма, маш /час	
				на един.	
1	2	3	4	5	6
1	Погрузка ПГМ в КДМ погрузчиком	100м3	0,0656	2,740	0,1797
2	Пробег с грузом до места россыпи материала и обратно L=50км				
	11,5/5=2машин	км	90,00	0,020	1,8
3	Россыпь противогололедного материала	1 км прохода	4,1	0,040	0,164
4	Всего норма времени на россыпь противогололедного материала	км	4,1	2,14:1КДМ=2,14 М/ЧАС	2,14

5 Организация работ по содержанию

Дорожно-патрульная служба (ДПС) создается в виде звена в составе дорожной организации. Она служит для регулярного патрулирования дорог с целью принятия оперативных мер по предупреждению возможных причин возникновения перерывов и ограничений движения, дорожно-транспортных происшествий.

Звено ДПС оснащают специальным автомобилем, необходимым инструментом и инвентарем, а также средствами организации движения. Для организации работы ДПС разрабатывается маршрутная схема (график), на которой указываются последовательность и время патрулирования дорог, отмечаются места особо опасные для движения.

Патрулирование дорог производится ежедневно, а также круглосуточно в особо опасные периоды, связанные с плохими метеорологическими условиями. В необходимых случаях порядок патрулирования согласовывается с вышестоящей организацией.

На звено ДПС возлагаются следующие обязанности:

- постоянные наблюдения за состоянием дорог и дорожных сооружений;
- контроль над выполнением, всеми пользователями дорог, требований Правил пользования и охраны автомобильных дорог и дорожных сооружений;
- устранение мелких повреждений элементов дорог, ликвидация возникших препятствий для нормального движения, а при невозможности немедленного выполнения указанных работ - ограждение этих мест с установкой соответствующих временных знаков с одновременным сообщением в дорожную организацию о возникших препятствиях для принятия мер по возобновлению нормального движения;
- выявление участков с повышенной скользкостью покрытия, со снежными заносами, информирование о них дорожной службы;

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист 1
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- при возникновении на дороге аварийной обстановки- временное ограничение или прекращение дорожного движения с одновременным сообщением руководству дорожной организации и автоинспекции;

- оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при возникновении ДТП, а также помощи водителям автотранспортных средств.

План

Подготовки и организации зимнего содержания:

1. Согласовать с органами ОГИБ ДД графики первоочередной уборки снега с автодорог с автобусным движением;
2. Закрепить приказом снегоочистительную технику, спецмашины для уборки снега и устранения гололеда автотранспорт и рабочих за конкретными участками дорог;
3. Организовать круглосуточную работу снегоочистительной техники, пескоразбрасывателей, автотранспорта и рабочих на патрульной снегоочистке и устранение гололеда;
4. Иметь запас противогололедных материалов на участке в пгт. Емельяново;
5. Устранить все недостатки, выявленные при весеннем осмотре дорог в срок до 1 октября 2016 года;
6. Разработать схему оповещения и сбора руководства, ИТР и рабочих при сложной метеорологической обстановке на дорогах;
7. Предусмотреть перевод бригад по зимнему содержанию дорог на бригадный подряд с работой в выходные дни и праздничные дни по графику;
8. Обеспечить первоочередную очистку проезжей части;
9. На дорогах усовершенствованными типами покрытия не допускать снежного наката, обеспечить хорошее состояние ограждающих устройств;

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

10. Обеспечить установку временных знаков «Скользкая дорога» в случаях несвоевременного устранения гололеда;
11. Произвести установку сигнальных вешек. Своевременно закрыть отверстия мелких искусственных сооружений;
12. Обеспечить информирование предприятий и ОГИБДД об ухудшении дорожных условий.

Прорабу необходимо обеспечить постоянный контроль за выполнением хода работ по подготовке к зиме и проведению работ с гололедом и снегозаносами.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Должностные обязанности ответственных дежурных
по обслуживающей организации

1. ОТВЕТСТВЕННЫЙ ДЕЖУРНЫЙ ПО УЧАСТКАМ ДОЛЖЕН:

- 1.1. Нести охрану территории участка, боксов, техники, складских помещений. При заступлении на дежурство принять участок под роспись в журнале, а также при сдаче дежурства.
- 1.2. Строго соблюдать и проверять противопожарную безопасность.
- 1.3. Контролировать работу котельной, выхода машин на линию.
- 1.4. Категорически не допускать посторонних лиц на территорию участка.
- 1.5. В любое время суток знать состояние а/дороги, наличие техники на а/дороге, количество произведенных рейсов.
- 1.6. Держать ворота постоянно закрытыми.

2. ОТВЕТСТВЕННЫЙ ДЕЖУРНЫЙ ОБЯЗАН:

- 2.1. Сообщать дежурному по управлению информацию 2 раза в сутки с 7 до 8 и с 20 до 21 часа по состоянию дороги и охраняемом объекте.
- 2.2. В случае ДТП на а/дороге необходимо сообщить непосредственному мастеру для принятия мер и необходимости присутствия при заполнении акта ГИБДД. Также необходимо срочно сообщить в управление и начальнику участка.
- 2.3. Знать адреса водителей спец. техники и дорожной техники.
Обеспечить их вызов через патрульные машины или другим способом в экстренных погодных условиях.

3. ОТВЕТСТВЕННЫЙ ДЕЖУРНЫЙ ОТВЕЧАЕТ:

- 3.1. За несвоевременную информацию дежурному управления или не поступление информации, данное несоблюдение будет рассматриваться, как нарушение производственной дисциплины и будет наказываться приказом.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ИНСТРУКЦИЯ ДЕЖУРНОГО ИТР О ПЕРЕДАЧЕ
ИНФОРМАЦИИ О ЧЕРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, СОСТОЯНИИ
ДОРОГ И ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ ПО
ЕДИНОЙ СИСТЕМЕ

1. Аварии на а/дорогах с числом пострадавших 25 и более человек;
 2. Пожары, взрывы на объектах, транспорте с числом пострадавших 25 и более человек. Материальным ущербом более 100 т.руб. при пожаре 500 т.р.;
 3. Загрязнение окружающей среды, значительно превышающие фоновые значения;
 4. Порывы плотин, дамб с образованием волн прорыва и затопления при числе пострадавших 25 и более человек с материальным ущербом более 100 т.р.;
 5. Внезапное обрушение сооружений и производственных зданий с числом пострадавших 25 и более человек с материальным ущербом более 100т. р.;
 6. Оползни, обвалы, осыпи, снежные лавины, обрушение мостов, паводок.
- Дежурный сообщает по телефону о возникновении чрезвычайной ситуации и письменно о причинах, характеристиках, масштабе происшествия, принятых мерах и ликвидации последствий в управление дорог, и руководству обслуживающей организации;

Дежурный докладывает в управление дорог о всех дорожно-транспортных происшествиях, в том числе и с собственным транспортом и самоходным механизмами на обслуживаемых ДПМК дорогах по телефону и письменно по итогам расследования причин ДТП, повлекших гибель 3 и более человек, ранение 5 и более человек, с рейсовыми автобусами независимо от числа погибших или ранений 5 и более человек, а также всех ДТП, происшедших из-за неудовлетворительного состояния обслуживаемых дорог. Докладывает о каждом случае перерыва движения на а/дорогах более 3 час., причинах их вызвавших, и мерах, принятых для восстановления нормального проезда.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ФОРМА ПЕРЕДАВАЕМОГО ДОНЕСЕНИЯ ПО ЧЕРЕЗВУЧАЙНОЙ
СИТУАЦИИ

1. Дата..., время..., (местное)
2. Наименование Ч.С.....
3. Место.....
4. Наименование объекта.....
5. К-во пострадавших...в том числе погибших....
6. Характеристика и масштаб Ч.С.
7. Возможность справиться с Ч.С. собственными силами...
8. Дополнительные средства и силы.....
9. Краткая характеристика работ по ликвидации последствий Ч.С....
10. Должность Ф.И.О. Подписавшее донесений.....

НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ОТВЕТСТВЕННОГО
ДЕЖУРНОГО ДОЛЖНО БЫТЬ:

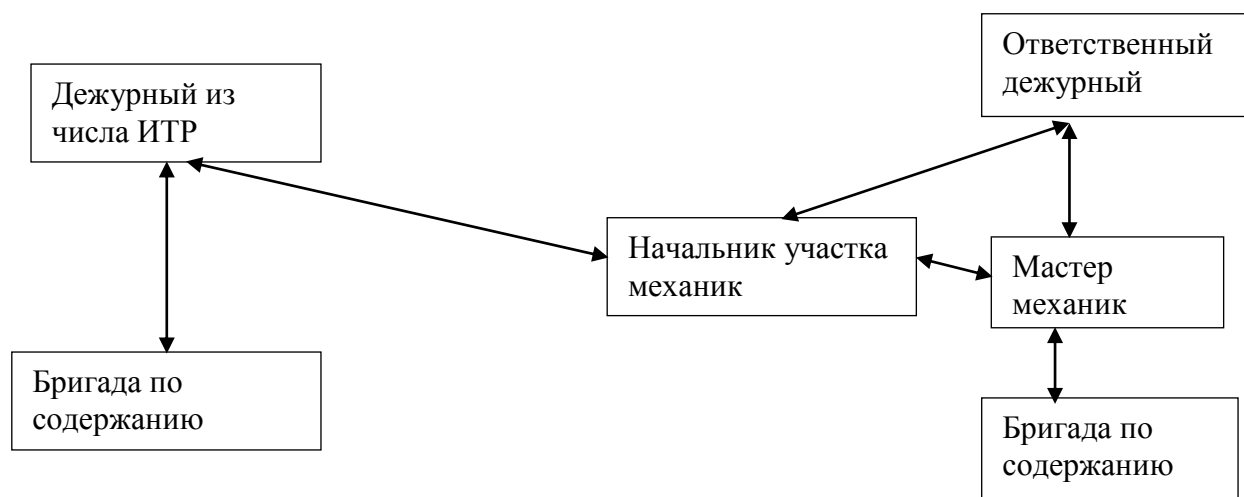
1. Инструкция ответственных дежурных;
2. Журнал приема и передачи смены;
3. Список адресов и № телефонов ИТР участка и бригады по содержанию;
4. Графики дежурства ИТР по участку;
5. Графики дежурства бригады по содержанию;
6. Журнал – информации.

СХЕМА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ:

1. Количественный состав техники на дороге (что и сколько работает);
2. Оценка состояния дороги (при наличии аварии);
3. Указать координаты, принятые меры, требуемая помощь, количество произведенных рейсов (тонны);
4. Наличие ДТП, место происшествия, время, причины, жертвы, чьи машины участвовали.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

С Х Е М А
Вызова бригад по зимнему содержанию автодорог
Емельяновского района при неблагоприятных метеоусловиях и
чрезвычайных ситуациях



6 Организация и безопасность дорожного движения

Устранение участков концентрации дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) на автомобильных дорогах является составной частью федеральных, региональных и местных программ повышения, безопасности дорожного движения, разрабатываемых на основе Федерального закона «О безопасности дорожного движения» и направленных на комплексное решение проблемы сокращения количества дорожно-транспортных происшествий. Указанные программы имеют, как правило, межведомственный характер.

Федеральные государственные программы безопасности дорожного движения, содержащие проекты по снижению уровня аварийности на участках концентрации ДТП, разрабатывают в соответствии с «Порядком разработки и реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, в осуществлении которых участвует Российская Федерация».

В системе дорожного хозяйства планирование мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения на участках концентрации ДТП осуществляется в порядке, предусмотренном действующими нормативно-техническими и нормативно-правовыми документами, регламентирующими разработку, согласование и утверждение:

- программами дорожных работ по совершенствованию и развитию дорожной сети;
- инвестициями в автомобильные дороги;
- проектной документацией;
- планами работ по реконструкции, ремонту и содержанию автомобильных дорог.

В зависимости от капитальности мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на участках концентрации ДТП и, соответственно, возможных сроков их реализации, а также исходя из установленного порядка разработки, согласования и утверждения программ дорожных работ следует различать следующие виды их планирования:

- краткосрочное (оперативное);
- годовое;
- долгосрочное и среднесрочное (программное).

Краткосрочное (оперативное) планирование мероприятий по обеспечению безопасности движения на участках концентрации ДТП осуществляется при назначении работ по содержанию дорожной сети на участках, элементах дорог и дорожных сооружений, транспортно-эксплуатационные показатели которых не соответствуют требованиям ГОСТ

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Р 52289-2004 и «Временного руководства по оценке уровня содержания автомобильных дорог». Планирование работ и ликвидация таких дефектов транспортно-эксплуатационного состояния дорог должны выполняться по мере их обнаружения в установленные сроки в соответствии с технологиями дорожных работ, принятыми в «Технических правилах ремонта и содержания автомобильных дорог» (ОДМ 218.011-98). На период выполнения работ по ликвидации выявленных дефектов на соответствующих участках дорог в предусмотренном порядке должны быть введены временные ограничения движения транспортных средств, обеспечивающие безопасность дорожного движения. Приоритетность реализации мероприятий по повышению безопасности движения при краткосрочном (оперативном) планировании дорожных работ, направленных на доведение транспортно-эксплуатационного состояния дорожной сети до допустимого уровня содержания, должна определяться степенью опасности участков концентрации ДТП, на которых выявлены дефекты, влияющие на условия безопасности движения, а также степенью опасности самих этих дефектов.

Годовое планирование мероприятий по обеспечению безопасности движения на участках концентрации ДТП осуществляется при составлении годовых программ дорожных работ на федеральных и территориальных дорогах.

Обосновывающие материалы к указанным программам должны содержать:

- сведения об участках концентрации ДТП (местоположение, степень опасности, перечень дорожных факторов, способствующих их возникновению);
- сведения о запланированных мероприятиях по повышению безопасности движения на участках концентрации ДТП (наименование, адрес и срок проведения, стоимость).

Дополнительно должен быть составлен план мероприятий по организации системы диагностики состояния дорог по органам дорожного управления, включающий обследование опасных участков дорожной сети в целях установления причин и условий их возникновения, а также выработки соответствующих контрмер по повышению безопасности дорожного движения.

Долгосрочное и среднесрочное (программное) планирование мероприятий по обеспечению безопасности движения на участках концентрации ДТП и их предупреждению осуществляется при разработке программ совершенствования и развития дорожной сети, программ развития дорог, обоснования инвестиций, разработки инженерных проектов.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Основные задачи долгосрочного и среднесрочного планирования мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения на участках концентрации ДТП реализуются на основе:

- учета социально-экономических потерь от дорожно-транспортных происшествий при определении экономической целесообразности и очередности проведения работ по ремонту, реконструкции и строительству дорог и дорожных сооружений;
- обоснования сокращения количества и тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий при реализации выбранного варианта развития дорог;
- оценки технических решений в инженерных проектах дорог по критериям обеспечения безопасности дорожного движения.

Разработка указанных программ и инженерных проектов должна соответствовать требованиям ОДН «Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации для дорожных работ, финансируемых из Федерального дорожного фонда».

При планировании дорожных работ по обеспечению безопасности движения на участках концентрации ДТП требуется для каждого такого участка на основе технико-экономической оценки вариантов улучшения дорожных условий выбрать наиболее эффективный комплекс мероприятий.

Для выбора наиболее эффективного комплекса мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения на участках концентрации ДТП следует:

- провести диагностику участков концентрации ДТП для установления элементов и характеристик дороги, не отвечающих нормативным требованиям;
- составить на основе анализа данных о дорожных условиях и состоянии аварийности перечень возможных мероприятий, которые позволят устранить неблагоприятные дорожные факторы, способствующие возникновению ДТП на рассматриваемых участках их концентрации;
- выполнить на каждом участке концентрации ДТП технико-экономическое сравнение комплексов мероприятий по повышению безопасности дорожного движения;
- определить, в рамках какого вида планирования учитывать выбранные комплексы мероприятий по повышению безопасности дорожного движения при подготовке в установленном порядке необходимой технической документации для их реализации и обоснования инвестиций.

Расчеты по выявлению участков концентрации ДТП и их диагностике должны ежегодно выполняться до начала формирования

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

специализированными органами дорожного управления планов и программ работ по реконструкции, ремонту и содержанию обслуживаемой сети дорог.

На основе анализа результатов диагностики участков концентрации ДТП устанавливают показатели и характеристики состояния дороги, способствующие формированию таких участков, и назначают соответствующие мероприятия по их ликвидации.

При планировании мероприятий по повышению безопасности движения на выявленных участках концентрации ДТП следует учитывать как стабильность уровня аварийности, так и степень опасности, устанавливаемую в соответствии с рекомендациями раздела 1. При установлении очередности проведения работ по повышению безопасности дорожного движения наиболее высокой приоритетностью обладают прогрессирующие и стабильные участки концентрации ДТП, характеризующиеся одновременно высокой степенью опасности.

Для вариантной проработки выбора мероприятий по повышению безопасности дорожного движения в число рассматриваемых следует включать мероприятия различной капитальности, в том числе ранее реализованные на участках дорог с аналогичными условиями движения и показавшие свою эффективность. Фактически наблюдаемый уровень аварийности на таких участках дорог можно принять в качестве ожидаемого в результате реализации планируемых комплексов мероприятий по повышению безопасности движения.

В целях предотвращения роста аварийности на смежных участках и создания однородности условий движения, помимо мер по обеспечению безопасности движения на участках концентрации ДТП, следует предусматривать проведение работ по общему улучшению транспортно-эксплуатационных показателей на всем протяжении дороги.

Вид планирования мероприятий по обеспечению безопасности движения на участках концентрации ДТП определяется с учетом:

- приоритетного обеспечения требований к эксплуатационному состоянию дорог, допускаемому по условиям безопасности (ГОСТ Р 50597-93);
- номенклатуры дорожных работ, необходимых для повышения безопасности движения на участках концентрации ДТП, установленных в результате технико-экономических расчетов;
- утвержденных объемов финансирования мероприятий по повышению безопасности дорожного движения и сроков, необходимых для их реализации;

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- очередности проведения работ по ремонту, реконструкции и строительству дорог, вошедших в программы совершенствования и развития дорожной сети на федеральном и региональном уровнях.

Детальная разработка технических решений и проектирование запланированных мероприятий по повышению безопасности дорожного движения, а также определение их сметной стоимости выполняются в установленном порядке при подготовке проектов строительства, реконструкции и ремонта на участках автомобильных дорог и дорожных сооружений. Порядок подготовки и принятия решений по объемам инвестиций на реализацию мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на участках концентрации ДТП должен соответствовать положениям нормативных документов в части, касающейся планируемых работ по строительству, реконструкции и ремонту дорог.

При составлении схем организации движения в местах производства дорожных работ, необходимо выполнение следующих требований:

а) предупредить заранее водителей транспортных средств и пешеходов об опасности, вызванной дорожными работами:

б) четко обозначить направление объезда имеющихся на проезжей части препятствий, а при устройстве объезда ремонтируемого участка - его маршрут;

в) создать безопасный режим движения транспортных средств и пешеходов как на подходах, так и на самих участках проведения дорожных работ.

Основными средствами организации движения в местах производства дорожных работ являются временные дорожные знаки, разметка проезжей части, ограждающие и направляющие устройства и другие технические средства.

Под временными дорожными знаками следует понимать те знаки, которые устанавливаются только на время проведения дорожных работ.

Для лучшего восприятия водителями дорожных знаков рекомендуется устанавливать на одной опоре не более двух знаков и одной таблички, при этом с запрещающими знаками рекомендуется устанавливать предупреждающие знаки, которые поясняли бы причину введения ограничений.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расстановку знаков, ограждающих и направляющих устройств необходимо осуществлять с конца участка, наиболее удаленного от места работ, причем в первую очередь со стороны, свободной от дорожных работ. Сначала устанавливают дорожные знаки, затем ограждающие и направляющие устройства. Снятие знаков, ограждающих и направляющих устройств производится в обратной последовательности.

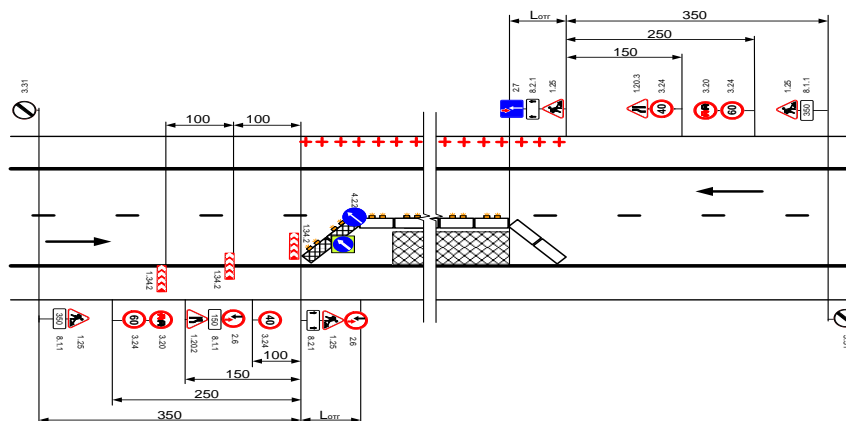
На дорогах вне населенных пунктов для обеспечения видимости ограждающие и направляющие устройства в темное время суток должны быть снабжены световозвращающими элементами размером 5×5 см, а на автомагистралях размером 10×10 см, закрепленными на верхней перекладине, ограждающих устройств через 0,5 м. В случае проведения дорожных работ в застроенной местности место работ должно быть обозначено сигнальными фонарями и иметь освещение в соответствии с нормативными документами. На автомагистралях, оборудованных осветительными установками, зона дорожных работ должна быть обозначена сигнальными фонарями, установленными на переносных барьерах или щитах. Их размещают из расчета 1 фонарь на 1 м длины барьера или щита, установленного поперек дороги. Если инвентарные щиты устанавливают вдоль дороги, то фонари размещают на них через 15 м, при этом барьеры и щиты должны быть оборудованы устройствами для крепления фонарей.

Особо опасные места (траншеи, котлованы, ямы, устраиваемое при укреплении обочин корыто глубиной 0,1 м и более) необходимо ограждать, применяя сигнальные шнуры или направляющие конусы, а также инвентарные щиты или барьеры, которые устанавливают на всем протяжении зоны работ через 15 м и оборудуют сигнальными фонарями. При отсутствии электрического освещения такие места в темное время суток должны быть обозначены факелами.

Для сохранения оптимальной пропускной способности дороги не следует без необходимости ограничивать скорость движения в местах дорожных работ менее 40 км/ч.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для плавного изменения скоростей транспортных средств перед участком дорожных работ необходимо производить последовательное снижение скорости ступенями с шагом не более 20 км/ч. Временные дорожные знаки, регламентирующие ступенчатое ограничение скоростей, располагают друг от друга на расстоянии не менее 100 м. Число знаков, ограничивающих скорость, зависит от разности скоростей до и после ограничения.



Временные дорожные знаки, используемые на участках производства дорожных работ, а также на объездах, устанавливают в соответствии с

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

требованиями ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Форму, расцветку, символы и размеры временных дорожных знаков принимают по ГОСТ Р 52290-2004 «Знаки дорожные. Общие технические условия».

Дорожные знаки, расположенные справа по ходу движения, должны быть продублированы на левой стороне дороги, на разделительной полосе или на проезжей части, если условия движения таковы, что знак может быть не замечен водителем.

Дорожные знаки, установленные ранее на эксплуатируемой дороге в местах производства дорожных работ, должны быть сняты, если их информация противоречит информации временных дорожных знаков.

Временные дорожные знаки, как правило, устанавливаются на переносных опорах. Возможна установка знаков на ограждающих щитах или барьерах. В этом случае нижний кран знака должен находиться на высоте не менее 10 см от поверхности земли или дорожного покрытия. Плоскость дорожных знаков, устанавливаемых на переносных опорах, должна составлять с поверхностью покрытия угол не менее 70°.

В плане дорожные знаки надо размещать так, чтобы от края проезжей части до ближайшего к ней края знака было не менее 0,5 м.

Размеры переносных опор должны соответствовать размерам используемых дорожных знаков. Элементы опоры не должны выступать за боковые края знака более чем на 20 см.

Условия применения дорожных знаков, наиболее, часто используемых при производстве дорожных работ, изложены в пп. 4.8-4.24 настоящей Инструкции.

Дорожные знаки или группы знаков необходимо располагать друг от друга на расстоянии не менее 50 м. Первым по ходу движения необходимо устанавливать знак 1.23 «Дорожные работы». Этот знак с табличкой 7.2.1 должен повторяться не менее чем за 50 м до начала места проведения работ. В

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

населенных пунктах и в стесненных условиях повторный знак 1.23 с табличкой 7.2.1 «Зона действия» можно устанавливать непосредственно у начала места работ.

Знак 1.15 «Скользкая дорога» применяют, когда возможна повышенная скользкость проезжей части по сравнению с предшествующим участком, вызванная проводимыми работами (например, в результате подгрунтовки ремонтируемого покрытия жидким битумом или дегтем, выноса глины и грязи с прилегающих дорог, по которым устроен объезд маршрута).

Знак 1.17 «Выброс гравия» устанавливают при устройстве или ремонте гравийных и щебеночных покрытий, при поверхностной обработке покрытия и в случаях, когда возможен выброс гравия, щебня из-под колес автомобиля. Знак должен быть установлен на время производства работ до полного формирования покрытия.

Знаки 1.18.1-1.18.3 «Сужение дороги» служат для предупреждения водителей о сужении проезжей части или полотна дороги независимо от причин, вызвавших это сужение.

Знак 1.19 «Двустороннее движение» предупреждает водителей об участке, на котором вследствие выполнения дорожных работ временно организовано двустороннее движение. Знак устанавливают перед участком дорожных работ в том случае, если до него на проезжей части осуществлялось одностороннее движение.

Знак 1.30 «Прочие опасности» используют для предупреждения водителей о наличии опасности, не предусмотренной другими предупреждающими знаками, например проложенные поперек проезжей части компрессорные пневмошланги, сварочные кабели и т.д.

Знаки 1.31.1-1.31.3 «Направление поворота» устанавливают в местах резкого изменения направления движением транспортных средств. При этом знаки могут быть размещены на щитах или барьерах.

В случаях, когда движение происходит по ремонтируемому участку, указание направления объезда различного рода препятствий, находящихся на

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

проезжей части, осуществляют с помощью знаков 4.2.1-4.2.3 «Объезд препятствия». Допускается применять знаки 4.2.1 и 4.2.2 для обозначения отклонения траектории движения транспортных средств от

препятствия, которая должна быть образована не менее чем пятью знаками, при этом наклон линии, образованной этими знаками к оси дороги, должен быть не менее 1:10, 1:20 и 1:50 при допустимой скорости соответственно 40, 60 и более 60 км/ч.

Когда движение транспортных средств организуется по специально устроенному объезду, перед началом объезда должны быть установлены знаки 5.32.1-5.32.3 «Направление объезда».

Если необходимо организовать движение по прилегающей сети дорог, для указания маршрута движения перед началом объезда следует устанавливать знак 5.31 «Схема объезда», а на всех пересечениях на маршруте объезда знаки 5.32.1-5.32.3 «Направление объезда».

Ограничивать скорость перед ремонтируемом участком с помощью знака 3.21 «Ограничение максимальной скорости» следует в том случае, когда в начале участка производится перестроение транспортных средств или возможен выход на проезжую часть дорожных рабочих.

Запрещение обгона с помощью знака 3.20 «Обгон запрещен» следует вводить на двух и трехполосных дорогах, когда работы проводятся на проезжей части или обочинах. На многополосных дорогах запрещают обгоны для того направления, на котором из-за проводимых работ движение осуществляется по меньшему числу полос.

Знак 2.6 «Преимущество встречного движения» устанавливают, как правило, со стороны полосы движения, на которой ведутся дорожные работы. В этом случае с противоположной стороны должен устанавливаться знак 2.7 «Преимущество перед встречным движением». В случае необходимости, когда по условиям дорожных работ пропуск транспортных средств необходимо ограничить по весу или габариту, следует устанавливать дорожные знаки 3.11

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

«Ограничение массы», 3.13 «Ограничение высоты», 3.14 «Ограничение ширины».

За пределами участка проведения дорожных работ в створе последнего по ходу движения ограждающего устройства устанавливают знаки 3.21 «Конец зоны запрещения обгона», 3.25 «Конец зоны ограничения максимальной скорости» или 3.31 «Конец зоны всех ограничений».

Табличка 7.1.1 «Расстояние до объекта» должна применяться с предупреждающими знаками, если расстояние от знака до начала опасного участка вне населенных пунктов меньше 50 м или больше 100 м.

Таблички 7.1.3 и 7.1.4 «Расстояние до объекта» должны применяться со знаком 1.23 в местах поворота в сторону опасных участков дороги.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

7 Охрана труда

Содержание автомобильных дорог, включая земляное полотно, дорожную одежду, мосты, трубы, здания дорожной службы, обстановку пути и другие устройства должны производиться в соответствии с проектом организации работ и действующими производственными инструкциями, составленными с учетом требований техники безопасности и промышленной санитарии.

При выполнении работ оказывающих влияние на режим движения по участку дороги, ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков производится в соответствии ВСН 37-84, ГОСТ Р 51256-2011

До начала ремонтно-строительных работ дорожная организация, производящая работы, составляет схемы ограждения мест работ и расстановки дорожных знаков, привязанные к местности, с указанием видов работ и сроков их выполнения согласно ВСН 37-84 и согласовывает их с местным отделением ГИБДД. Схемы организации движения и ограждения места дорожных работ приведены в графической части.

Схемы составляют в случае выполнения дорожных работ:

- на одной половине ширины проезжей части с организацией движения по второй;
- по всей ширине проезжей части с организацией транспортного движения в объезд по существующей или вновь построенной объездной дороге;
- в условиях застройки и в населенных пунктах при наличии инженерных коммуникаций (газ, водопровод, канализация, кабели и пр.). В этом случае схемы ограждений и расстановки дорожных знаков необходимо согласовать не только с ГИБДД, но и со всеми заинтересованными организациями.

Неотложные (аварийные) работы по устранению отдельных повреждений дороги и дорожных сооружений, влияющих на безопасность движения, можно выполнять без согласования и утверждения схем, но с условием обязательного извещения органов ГАИ о месте и времени проведения таких работ.

Всякое отклонение от утвержденных схем, а также применение неисправных технических средств запрещается.

Перед началом работ рабочие и машинисты дорожных машин должны быть ознакомлены с применяемой условной сигнализацией, подаваемой жестами и флажками, порядком движения, маневрирования дорожных машин

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпись	Дата		

и транспортных средств, местами разворота, въездами, местами складирования материалов и хранения инвентаря.

Используемые при производстве дорожных работ временные дорожные знаки, ограждения и другие технические средства устанавливаются и содержатся организациями, выполняющими дорожные работы.

Особо опасные места (траншеи, котлованы, ямы) на участке работы должны быть ограждены щитами (заборами) и сигнальными фонарями, зажигаемыми с наступлением темноты и в туман.

Маршруты внутрипостроечных транспортных средств должны быть оборудованы дорожными знаками.

При производстве дорожных работ в темное время суток места работ должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85

Содержание земляного полотна и дорожных покрытий

При осмотре участка дороги дорожный рабочий должен двигаться по обочине навстречу движению автомобилей, а при остановках устанавливать перед собой предупредительный знак (днем) или стойку с красным мигающим фонарем (ночью).

При устройстве дренажных воронок для отвода талых вод весной на границах участка работ необходимо устанавливать барьеры с дорожным знаком "Ремонтные работы".

Для перехода рабочих через кюветы, канавы, рвы и другие препятствия при отводе талых вод необходимо устраивать настилы шириной не менее 0,6 м с перилами высотой 1м. Наклонные настилы должны иметь поперечные бруски-упоры для ног.

Машины, профилирующие дороги или окашивающие обочины, должны иметь сзади знаки "Объезд препятствия", "Ремонтные работы" и включать фары и габаритные фонари. На границах участка дороги необходимо выставлять знаки согласно согласованных схем.

Для рабочих, занятых зимним содержанием дорог, необходимо оборудовать помещения для обогрева, отдыха, приема пищи и сушки одежды и обуви.

Для защиты рук и ног от обморожения на педали и рукояти рычагов снегоочистителей и других машин, не имеющих кабин, следует надевать войлочные или суконные чехлы, а под ноги подкладывать войлок или фанерный лист.

Дистанция между несколькими одновременно работающими снегоочистителями, движущимися в одном направлении, должна быть не менее 15 м.

Машинисты снегоочистителей, движущихся по участкам дороги, проходящим через населенные пункты, должны уменьшить скорость до 10 км/ч и дальность отбрасывания (в подветренную сторону) снега.

Машинисты снегоочистителей обязаны пользоваться светозащитными очками.

При работе с роторным снегоочистителем необходимо:

- тщательно проверять исправность всех рычагов управления и легкость их переключения;
- выдерживать расстояние от края заднего колеса до бровки кювета или линии обстановки пути не менее 1 м.

Запрещается находиться в траншее, пробитой снегоочистителем, на расстоянии менее 20 м от работающей машины.

На автомобильных снегоочистителях всех типов необходимо устанавливать следующие отличительные знаки:

- днем - проблесковые маячки на кабине и заднем борту кузова;
- ночью - проблесковые маячки на кабине и заднем борту кузова.

Водителям автомобильных снегоочистителей запрещается обгонять движущиеся автомобили.

Нельзя находиться ближе 1,5 м к навесному оборудованию, со стороны шнека, а также вытаскивать из-под навесного оборудования посторонние предметы до полной остановки и выключения двигателя снегоочистителя.

Перед поднятием и опусканием навесного оборудования снегоочистителя необходимо убедиться, что оно не представляет опасности для пешеходов и движущихся по дороге машин.

Машинисты тракторов при встрече с транспортными средствами должны максимально смещать трактор вправо по ходу движения.

Во время снегоочистки запрещается находиться на угольниках, прицепляемых к машинам.

Колеса снегоочистителей, работающих на участках дороги с уклоном свыше 10%°, должны быть снабжены цепями.

Материалы (песок, шлак), применяемые для борьбы со скользкостью дороги зимой, не должны быть смерзшимися.

8 Охрана окружающей среды

Дорожная служба должна обеспечивать: сохранение или улучшение существующего ландшафта; защиту почв и растительности; повышение устойчивости земляного полотна на оползневых участках; создание благоприятных условий для использования в народном хозяйстве временно выделяемых земель под дорожно-ремонтные работы; защиту поверхностных и грунтовых вод от загрязнения дорожной пылью, горюче-смазочными материалами, обеспыливающими, противогололедными и другими химическими веществами; выполнение мероприятий по предупреждению загрязнения воздуха выбросами в атмосферу газов и пыли, а также защиту от шума и вибрации.

Производители работ обязаны строго соблюдать рекомендации, изложенные в "Инструкции по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог", а также требования действующих законодательных актов директивных и нормативных документов.

Ответственность за соблюдение установленных правил и требований по охране окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов несут руководители выполняемых работ по содержанию автомобильных дорог и дорожных сооружений.

Мероприятия, выполняемые при содержании дороги, обеспечивая плавность и равномерную скорость движения автомобиля, позволяют уменьшить количество вредных выбросов в составе выхлопных газов.

Систематический уход за системой водоотвода, которая включает в себя кюветы, сбросы и водопропускные трубы, предохраняет придорожную полосу от размыва дождевыми и талыми водами, предотвращает водную эрозию почв, возможную при бессистемном водоотводе.

При проведении работ по содержанию производители работ не должны допускать ухудшения природной среды на прилегающей к дороге местности,

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

особое внимание обратив на применение химических противогололедных и обеспыливающих материалов.

Для уменьшения отрицательного воздействия химических противогололедных материалов на придорожную почву, воду и растительность необходимо применять их в минимальном количестве, соблюдая режим и нормативы, предусмотренные технологией.

Твердые хлористые соли, применяемые для борьбы с зимней скользкостью и обеспыливание, рекомендуется хранить в закрытых складах, имеющих твердые полы и дренажную систему. Материал, поступающий в рыхлом виде, лучше хранить в складах бункерного или силосного типа.

Допускается хранить соли в буртах на специальных площадках с асфальтированным или цементобетонным покрытием. По периметру площадки устраивают укрепленный ровик для сбора и отвода воды в водосборный колодец. Бурты соли должны быть укрыты специальными тентами из полиэтиленовой пленки или другого подобного материала.

При устройстве хранилищ для гигроскопических материалов и технических лигносульфонатов необходимо принимать во внимание следующее: хранилища не должны располагаться в водоохраной зоне и ближе 200 м от других источников водоснабжения; уровень материала в хранилищах необходимо контролировать 1 раз в неделю; при обнаружении утечек срочно их устранять; состояние хранилищ проверять 1 раз в год и фиксировать в специальном журнале.

Для уменьшения отрицательного влияния на почву и придорожную растительность противогололедных и обеспыливающих химических веществ необходимо соблюдать следующие основные правила: рабочие органы распределительных средств должны быть отрегулированы таким образом, чтобы исключалось попадание материалов за пределы проезжей части и не создавалось помех движению автомобилей; строго следить за нормами распределения противогололедных и обеспыливающих веществ; в населенных

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

пунктах запрещается производить обеспыливание дорог дегтем и солями в мелкодисперсном виде (порошке).

При появлении первых признаков засоления около автомобильных дорог следует применять гипсование, известкование, промывку почв или другие мероприятия.

Все источники питьевой воды (родники, колодцы и т.п.), расположенные около автомобильных дорог, должны быть оформлены с учетом удобного их пользования, постоянно поддерживаться в чистоте и порядке. Не реже 1 раза в 2 года следует производить контроль качества воды с привлечением для этой цели органов Минздрава РФ.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9 Экономическая часть

Сметная стоимость содержания участка дорожной сети в Емельяновском районе Красноярского края в составе:

- | | |
|--|-----------|
| 1. «Талое – Покровка – Медведа» | 21,89 км; |
| 2. «Талое – Булановка» | 3,79 км; |
| 3. «Миндерла - Борск – Булановка» | 2 км; |
| 4. «Миндерла – Борск – Булановка» 6 км (Сухобузимский район) | 6 км; |
| 5. «Талое – Первомайский» | 10,6 км; |
| 6. «Красноярск – Кубеково – Частоостровское» | 20 км; |
| 7. «Сухая Балка – Солнечный» | 2,6 км; |

всего протяженность 66,88 км, определена на основании «Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004), принятой и введенной в действие с 9.03.2004 г. постановлением Госстроя России от 05.03.2004 №15/1.

Коэффициент к заработной плате равен 1,6.

Расчет накладных расходов рассчитан от фонда оплаты труда по видам работ согласно МДС 81-33.2004 Расчет сметной прибыли рассчитан от фонда оплаты труда по видам работ согласно МДС 81-25.2001.

Сметная стоимость определена базисно-индексным способом в ценах по состоянию на I кв. 2016 г. с использованием территориальных единичных расценок ТЕР-2001 Красноярского края (3 зона), ВРС и ВрСНиРс.

В сводном сметном расчете учтены следующие работы и затраты:

— налог на добавленную стоимость в размере 18% согласно Федеральному закону РФ от 07.07.2003г №117 ФЗ;

Сметная стоимость содержание дорожной сети Емельяновского района на 1 квартал 2016 г. составила – 72889,351 тыс. руб.

Стоимость содержания 1 км – 1089,85 тыс. руб.

						ДП-270.205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сводный сметный расчет стоимости работ (ССР)
Содержания дорожной сети в Емельяновском районе Красноярского края

Сводный сметный расчет стоимости строительства, тыс. руб.
Составлен в ценах по состоянию на 1 квартал 2016 г.

72889351

№ пп	Номера сметных расчетов (смет)	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, руб.					Средства на оплату труда, руб.	Показатели единичной стоимости
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	лок.см №1	Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края	61770637				61770637		
		Итого	61770637				61770637		
		НДС-18%	11118714				11118714		
		Итого	72889351				72889351		

ДП-270.205.65-2016 ПЗ

Лист

Изм.	
Кол.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	
ДП-270.205.65-2016 ПЗ	
Лист	

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА №1 (ЛС №1)

Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края

Сметная стоимость, тыс. руб.

2240051

Нормативная трудоёмкость, тыс. чел.-ч

401543

Сметная заработная плата, тыс. руб.

206502

Составлен в ценах по состоянию на 1 квартал 2016 г.

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Кол.		Сметная стоимость в текущих (прогнозных) ценах, руб.					
				на ед.	всего	на ед.	общая	В том числе			Мат
								Осн.З/п	Эк.Маш.	З/пМех	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Раздел 1. Содержание земляного полотна											
1	ВРС-01-018-1	Ликвидация "диких" съездов: трактором 55-80 л.с. с плугом	1 съезд		2	507,13	1014		1014	263	
2	ВРС-02-002-1	Уборка различных предметов и мусора с элементов автомобильной дороги	1 км прохода		1701	155,82	265050	129548	135502	24528	
3	ВРС-02-005-1	Ремонт асфальтобетонных покрытий обочин укатываемой асфальтобетонной смесью с разломкой старого покрытия: толщина слоя до 50 мм, площадь ремонта в одном месте до 1 м2	100 м2		19,2	49017	941118	154211	313767	80701	473140
4	ВРС-01-005-1	Ремонт обочин песчано-гравийной смесью, толщина слоя 10 см	100 м2		234,06	7970,3	1865524		131338	29548	1734186
5	ВРС-01-004-1	Срезка и планировка неукрепленных (гравийных) обочин автогрейдером	1 км прохода		1134	456,05	517161		517161	63379	
6	ВРС-01-011-1	Скашивание травы на обочинах механизированным способом	1 км прохода		1134	207,93	235793	24687	211106	57278	

Продолжение Локальной сметы №1

14	ВРС-02-018-1	Восстановление профиля дорог с добавлением нового материала: гравийных	1000 м2		25,6437	15289	392055		389650	84249	2405
Итого прямые затраты по разделу в текущих ценах							2879514		2862461	476245	17053
Накладные расходы							336903				
Сметная прибыль							257312				
Итого по разделу 2 Содержание покрытий(кроме ямочного ремонта,заделки трещин и швов) :											
Содержание дорог							3473729				
Итого							3473729				
В том числе:											
Материалы							17053				
Машины и механизмы							2862461				
ФОТ							476245				
Накладные расходы							336903				
Сметная прибыль							257312				
НДС 18%							625271				
Итого по разделу 2 Содержание покрытий (переходных и капитальных)							4099000				
Раздел 3. Содержание комплекса обустройства											
15	ВРС-04-003-1	Окраска стоек дорожных знаков	100 шт		10,34	14712	152118	34765	111962	26886	5391
16	ВРС-04-002-1	Окраска дорожных знаков	100 шт		10,34	20884	215943	50411	162353	38986	3179
17	ВРС-04-001-1	Очистка и мойка дорожных знаков и стоек	100 шт		51,7	15508	801743	57945	742369	134429	1429
18	ВРС-04-008-1	Очистка ж/б барьерного ограждения от пыли и грязи водой из шланга	100 м		423	656,92	277877	20054	256939	46530	884
19	ВРС-04-010-2	Окраска железобетонного барьерного ограждения(разметка2,5)	100 м		84,6	3438,9	290927	56807	182957	43934	51163
20	ВРС-04-008-1	Очистка металлического барьерного ограждения от пыли и грязи водой из шланга	100 м		2106,86	656,92	1384038	99886	1279749	231755	4403

ДП-270.205.65-2016 ПЗ

Лист

Продолжение Локальной сметы №1

21	ВРС-04-009-1	Окрашивание металлического барьерного ограждения серой эмалью	100 м		276,12	5143	1420096	318035	1024262	245954	77799
22	ВРС-04-010-1	Нанесение вертикальной разметки: 2.5, 2.6 на металлическое барьерное ограждение	100 м		276,12	3157,8	871934	185409	597140	143392	89385
23	ВРС-04-008-1	Уборка грязи из-под ограждения	100 м		300,98	656,92	197720	14269	182821	33108	630
24	ВРС-04-007-1	Замена сигнальных столбиков	100 шт		1,73	127269	220175	40231	108381	26026	71563
25	ВРС-04-001-2	Очистка и мойка: сигнальных столбиков и тумб	100 шт		60,54	13279	803906	58159	745117	134927	630
26	ВРС-04-003-2	Окраска сигнальных столбиков (разметка 2.4)	100 шт		20,18	22608	456232	101773	327766	78707	26693
27	ВРС-04-016-1	Уборка автобусных остановок от пыли и мусора вручную	100 м2		555	87,82	48740	48740			
28	ВРС-04-018-1	Окраска автопавильонов краскопультом	100 м2		22,2	5349,5	118758	18737	61254	14491	38767
29	ВРС-04-017-1	Очистка и мойка стен автопавильонов	100 м2		333	1827	608401	44003	563702	102078	696
30	ВРС-04-024-2	Окрашивание скамеек: за два раза	1 шт		16	2411,1	38578	8655	27874	6693	2049
31	ВРС-04-023-1	Ремонт деревянных скамеек	1 шт		7	438,82	3072	290	2155	518	627
32	ВРС-04-010-3	Окраска бордюрного камня	100 м		8,5	3582	30447	6322	20361	4889	3764
33	ВРС-04-020-1	Исправление бортовых камней	100 м		0,45	34202	15391	3189	10269	2466	1933
34	ВРС-04-016-1	Уборка площадок отдыха и стоянок автомобилей от пыли и мусора вручную	100 м2		1860	87,82	163345	163345			
35	ВРС-04-017-1прим	Содержание туалетов	100 м2		2,283	1827	4171	302	3865	700	4
Итого прямые затраты по разделу в текущих ценах							8123612	1331327	6411296	1316469	380989
Накладные расходы							950463				

ДП-270.205.65-2016 ПЗ

Лист

Продолжение Локальной сметы №1

Сметная прибыль				725925							
Итого по разделу 3 Содержание комплекса обустройства:				9800000							
Содержание дорог				9800000							
Итого				9800000							
В том числе:											
Материалы				380989							
Машины и механизмы				6411296							
ФОТ				2647796							
Накладные расходы				950463							
Сметная прибыль				725925							
НДС 18%				1764000							
Итого по разделу 3 Содержание комплекса обустройства				11564000							
Раздел 4. Содержание в зимний период											
36	ВрСНиРс-05-003-1	Очистка обочин от снега плужными снегоочистителями на базе автомобиля	1 км обочины		7300	70,45	514285		514285	105266	
37	ВрСНиРс-05-007-03	Очистка обочин от снега средними автогрейдерами:	1 км		7300	323,66	2362718		2362718	289664	
38	ВрСНиРс-05-002-1	Очистка а/б покрытия от снега КДМ	1000 м2		29680	61,63	1829178		1829178	176299	
39	ВрСНиРс-05-006-1	Очистка дороги от снега автогрейдерами	1000 м2		25228,51	125,06	3155077		3155077	386501	
40	ВрСНиРс-05-002-1	Очистка гравийного покрытия дороги от снега плужными снегоочистителями на базе автомобиля	1000 м2		660	61,63	40676		40676	3920	
41	ВрСНиРс-05-006-03	Очистка гравийного покрытия дороги от снега средними автогрейдерами	1000 м2		660	176,55	116523		116523	14289	
42	ВрСНиРс-05-010-1	Россыпь противогололедных материалов комбинированной дорожной машиной	1000 м2		660	511,68	337709		53691	9517	284018
43	ВрСНиРс-05-001-1	Удаление снежного вала шнекороторными снегоочистителями	1 км вала		1035	1724,1	1784412		1784412	131942	

Сметная прибыль							2695569					
Итого по разделу 4 Содержание в зимний период:												
Содержание дорог							36390177					
Итого							36390177					
В том числе:												
Материалы							15466317					
Машины и механизмы							13466649					
ФОТ							3355751					
Накладные расходы							3529337					
Сметная прибыль							2695569					
НДС 18%							6550232					
Итого по разделу 4 Содержание в зимний период							42940409					
Раздел 6. Ликвидация выбоин на переходных типах покрытия												
56	ВРС-02-008-1	Заделка трещин в асфальтобетонном покрытии с применением заливщика швов на базе автомобиля (мастика битумная)	100 м трещин			1983,772	1563,8	3102163	354639	586304	82267	2161220
Итого прямые затраты по разделу в текущих ценах							3102163	354639	586304	82267	2161220	
Накладные расходы							362952					
Сметная прибыль							277209					
Итого по разделу 7 Ликвидация выбоин на переходных типах покрытия:												
Содержание дорог							3742324					
Итого							3742324					
В том числе:												
Материалы							2161220					
Машины и механизмы							586304					
ФОТ							436906					
Накладные расходы							362952					
Сметная прибыль							277209					
НДС 18%							673618					
Итого по разделу 7 Ликвидация выбоин на переходных типах покрытия.							4415942					
Раздел 8. Содержание системы водоотвода												

ДП-270.205.65-2016 ПЗ

לשכת

Продолжение Локальной сметы №1

57	ВРС-01-006-1; ВРС-01-007-2	Планировка откосов насыпей, откосов выемок автогрейдером	1000 м2		223,74	2530,4	566145		566145	69391	
58	ВРС-01-009-2	Засыпка грунтом промоин и ям на откосах и бермах с трамбованием вручную: грунт II группы	10 м3		51,4	5518,6	283654	41806			241848
59	ВРС-01-016-1	Восстановление профиля водоотводных канав автогрейдером	1 км		48,82	426,64	20829		20829	2552	
60	ВРС-01-017-1	Очистка канав, кюветов вручную	100 м		5726,005	383,96	2198557	2198557			
Итого прямые затраты по разделу в текущих ценах							3069185	2240363	586974	71943	241848
Накладные расходы							359095				
Сметная прибыль							274262				
Итого по разделу 8 Содержание системы водоотвода:											
Содержание дорог							3702542				
Итого							3702542				
В том числе:											
Материалы							241848				
Машины и механизмы							586974				
ФОТ							2312306				
Накладные расходы							359095				
Сметная прибыль							274262				
НДС 18%							666458				
Итого по разделу 8 Содержание системы водоотвода							4369000				
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:											
Итого прямые затраты по смете в текущих ценах							51390557	6505826	25223572	3326067	20474753
Накладные расходы							5804481				
Сметная прибыль							4575599				
Итого по смете:							61770637				
Итого по разделу 1 Содержание земляного полотна							5501000				
Итого по разделу 2 Содержание покрытий							4099000				
Итого по разделу 3 Содержание комплекса обустройства							11564000				

Окончание Локальной сметы №1

Итого по разделу 4 Зимнее содержание	42940409				
Итого по разделу 7 Ликвидация выбоин на переходных покрытиях	4415942				
Итого по разделу 8 Содержание системы водоотвода	4369000				
Итого	72889351				
В том числе:					
Материалы	20474753				
Машины и механизмы	25223572				
ФОТ	9831893				
Накладные расходы	5804481				
Сметная прибыль	4575599				
<i>НДС 18%</i>	<i>11118714</i>				
ВСЕГО по смете	72889351				

ДП-270.205.65-2016 ПЗ

10. Деталь проекта

Присоединение объекта дорожного сервиса

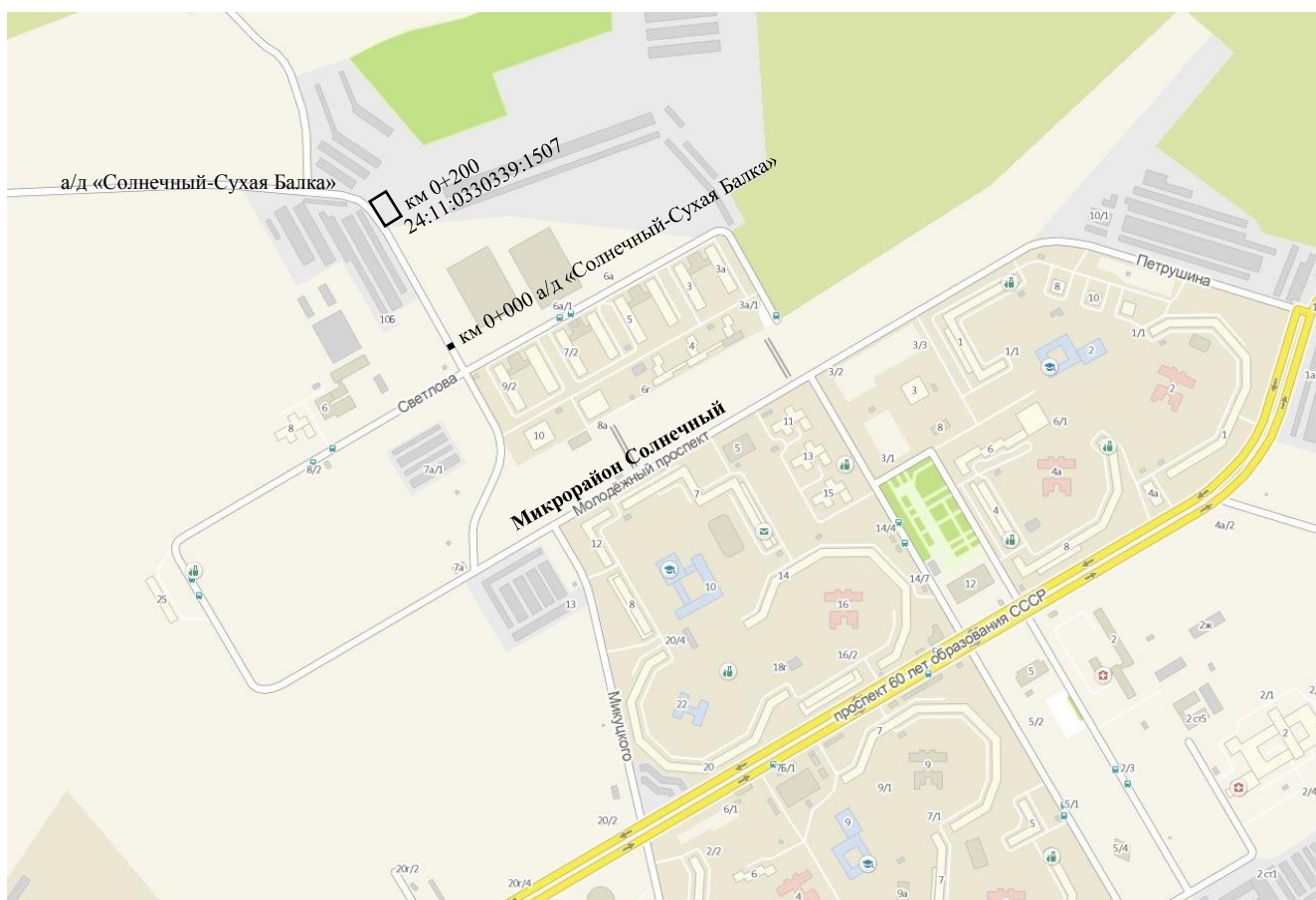


Рис. 1 – Ситуационный план расположения объекта

Объект присоединения – автозаправочная станция (АЗС) находится в Емельяновском районе Красноярского края, на землях Солонцовского сельсовета, площадка Гаражная, участок №18, на северо-западной окраине мкр. Солнечный, на выезде в направлении СНТ «Сухая Балка».

В инженерно – геологическом отношении район находится в Чулымо-Енисейской и Рыбинской впадинах. В строении инженерно-геологического разреза притрассовой полосы принимают участие суглинки легкие пылеватые, суглинки лёгкие песчанистые, выделенные по классификации ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация». По условиям залегания грунты разделены на насыпные (земляное полотно основной дороги) и грунты ненарушенного залегания.

Грунты трассы как насыпные, так и ненарушенного залегания маловлажные, имеют консистенцию преимущественно от твердой до полутвердой.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов на участке автодороги, определенная теплотехническим расчетом, по данным метеостанции Красноярск, для глинистых грунтов - 2,55 м, для песков пылеватых – 3,32 м, для крупнообломочных грунтов - 3,21 м, согласно СП

						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Кол.у	№ до-	Подпись	Дата		

22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений». Опасных геологических процессов и явлений на участке работ не выявлено.

Геологическое строение участка изучено до глубины 15,0 м. В разрезе грунтового основания ниже почвенно-растительного слоя вскрыты грунты аллювиально-делювиального генезиса четвертичного возраста. Представлены суглинками твердыми, просадочными, подстилаемыми твердыми глинами. В нижней части вскрыты пески пылеватые.

Гидрогеологические условия участка характеризуются отсутствием уровня грунтовых вод.

По характеру и степени увлажнения район участка автодороги относится ко 2 типу местности.

В целом инженерно-геологические условия для строительства и работы земляного полотна автодороги благоприятны.

В соответствии с выданными Техническими условиями доступ к площадке необходимо предусмотреть через примыкание на км 0+200 (справа) автомобильной дороги «Солнечный – Сухая Балка». Планируемая интенсивность движения на объекте составляет 100 авт/сут.

В месте устройства примыкания при съезде на Объект существует фактический съезд, не оборудованный переходно-скоростной полосой, покрытие – капитальное, асфальтобетон. Радиус сопряжения съезда и существующей автомобильной дороги составляет 11,5 м. Выезд с Объекта на существующую автомобильную дорогу осуществляется без устройства переходно-скоростной полосы.

Существующая автомобильная дорога имеет капитальное покрытие проезжей части – сборные железобетонные плиты, ширина проезжей части 6,0 м, фактическая ширина обочин составляет 2,5-6,0 м. Земляное полотно существующей дороги на участке присоединения объекта сложено суглинком твердым. Техническая категория существующей автомобильной дороги – IV.

						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Кол.у	№ до-	Подпись	Дата		

Проектные решения

План

Проект присоединения объекта придорожного сервиса разработан с условием отдельного въезда/выезда с площадки АЗС, доступ должен быть обеспечен с обоих направлений автомобильной дороги «Солнечный – Сухая Балка». Предусмотрено устройство переходно-скоростной полосы при въезде на площадку в соответствии со СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» для IV технической категории. Левая сторона проезжей части и обочины существующей автомобильной дороги остается без изменений.

Въезд на территорию площадки предусматривается по съезду с устройством переходно-скоростной полосы. Ширина проезжей части на переходно-скоростной полосе равна ширине основной полосы движения. Радиус сопряжения съезда с основной дорогой запроектирован в соответствии с СП 34.13330.2012 п. 6.15 и выданными Техническими условиями. Ось съезда расположена под углом 68° к оси существующей дороги «Солнечный – Сухая Балка» на КМ0+200 с правой стороны.

Геометрические параметры элементов переходно-скоростных полос приняты в соответствии с требованиями п. 6.39 табл. 6.5 СП 34.13330.2012 и составляют:

- длина отгона – 30м;
- длина полосы торможения – 40м;
- длина полосы разгона – отсутствует;
- ширина переходно-скоростных полос – 3,00м.

Геометрические параметры существующей автомобильной дороги соответствуют IV технической категории - ширина проезжей части составляет 6,00м, ширина обочин – 2,00м, поперечный уклон проезжей части - 20‰, поперечный уклон обочин - 40‰.

В соответствии с требованиями п. 6.39 табл. 6.5 СП 34.13330.2012 отгон полос торможения следует начинать с уступа величиной 0,5м, а при выходе со съезда должна быть обеспечена видимость обоих направлений основной автомобильной дороги.

ПК0+00 на участке устройства примыкания соответствует КМ0+000 автомобильной дороги «Солнечный – Сухая Балка».

В соответствии с разбивочным планом (см. черт. 1507-08/1175-2016-ТКР-02) принято следующее пикетажное положение элементов переходно-скоростных полос:

- ось примыкания – ПК2+00 (КМ0+200);
- конец полосы торможения – ПК1+71,30 (КМ0+171,3);
- конец отгона полосы торможения – ПК1+31,30 (КМ0+131,3);
- начало отгона полосы торможения – ПК1+01,30 (КМ0+101,3).

						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Кол.у	№ до-	Подпись	Дата		

На выезде с примыкания предусмотрена установка знаков приоритета. Также предусмотрено нанесение дорожной разметки и установка знаков на переходно-скоростных полосах (см. черт. 1507-08/1175-2016-ТКР-06).

Продольный профиль

КМ0+200 (справа) «Солнечный – Сухая Балка»

Изменение продольного профиля автомобильной дороги проектом не предусмотрено. Максимальный продольный уклон не превышает 30%. В месте устройства примыкания продольный профиль существующей автомобильной дороги представляет собой участок с плавным спуском в сторону начала участка дороги (мкр. Солнечный).

Съезд

Уклон продольного профиля съезда направлен от оси существующей дороги на всем протяжении для обеспечения водоотвода от земляного полотна основной автомобильной дороги. Максимальный продольный уклон съезда составляет 14 %.

Поперечный профиль

КМ0+200 (справа) «Солнечный – Сухая Балка»

Геометрические параметры поперечного профиля существующей дороги на участке размещения объекта изменяется в связи с устройством переходно-скоростной полосы на съезде с дороги. Переходно-скоростные полосы выполнены в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012 для IV технической категории.

Съезд

Поперечный профиль съезда односкатный, принят для IV технической категории. Поперечный уклон проезжей части съезда 20%, обочины 40%. Ширина обочин 2,0м, ширина проезжей части на переходно-скоростной полосе полной ширины составляет 3,00м, ширина укрепленной части обочины 0,5м. Ширина съезда на площадке АЗС составляет 16,0м. Ширина проезжей части на выезде составляет 10,0м.

Земляное полотно

КМ0+200 (справа) «Солнечный – Сухая Балка»

Изменение геометрических размеров земляного полотна существующей дороги предусмотрено в границах устройства переходно-скоростных полос. Средняя высота насыпи основной составляет 1,1м.

Съезд

Отсыпка земляного полотна съезда производится из песка мелкого. В основании земляного полотна залегают суглинистые грунты.

						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Кол.у	№ до-	Подпись	Дата		

Перед уширением земляного полотна предусматривается снятие почвенно-растительного слоя, нарезка уступов.

Объем работ по земляному полотну сведен в ведомость объемов работ (см. черт. 1507-08/1175-2016-ТКР-08).

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды на съезде (в границах устройства переходно-скоростной полосы) принята по типу равнопрочной с основной дорогой (Тип 1). Тип покрытия усовершенствованный, покрытие - асфальтобетон. Дорожная одежда запроектирована на проектный срок службы 15 лет.

Конструкция дорожной одежды Тип 1 в пределах закруглений:

- Грунт рабочего слоя – гравийно-песчаная смесь природная-0,53м;
- Нижний слой основания – гравийная смесь непрерывной гранулометрии для оснований С4-80мм толщиной 0,20 м;
- Верхний слой основания - щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С4-80мм толщиной 0,15 м;
- Нижний слой покрытия - асфальтобетон горячей укладки пористый III марки из крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси марка битума БНД-90/130 толщиной 0,07 м;
- Верхний слой покрытия - асфальтобетон горячей укладки плотный II марки, из гравийной смеси типа Б, марка битума БНД-90/130 толщиной 0,05м.

На площадке АЗС принята конструкция Тип 2. Конструкция дорожной одежды приведена на черт. 1507-08/1175-2016-ТКР-04 «Конструкция дорожной одежды». Объемы работ по устройству дорожной одежды сведены в общую ведомость объемов работ (см. черт. 1507-08/1175-2016-ТКР-08).

Искусственные сооружения, водоотвод.

Проектом не предусмотрено устройство искусственных водоотводных сооружений на примыкании к Объекту. Водоотвод с поверхности покрытия съезда и существующей дороги осуществляется путем сброса на существующую естественную поверхность местности за счет поперечного уклона проезжей части и обочин. Продольный уклон съезда направлен от основной дороги. Направление стока показано на листе 1507-08/1175-2016-ТКР-05 «План водоотвода». Места скопления воды на участке проектирования отсутствуют.

						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Кол.у	№ до-	Подпись	Дата		

Обустройство дороги, организация и безопасность движения

При разработке схемы организации движения были использованы следующие нормативные документы:

- СП 34.13330.2012 Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*;
- ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические средства»;
- ГОСТ Р 52289-2004* «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
- ГОСТ Р 51256-2011 «Разметка дорожная»;
- ВСН 25-86 «Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах»;
- ОДМ 218.6.014-2014 Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ;
- ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах»;
- ТП 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне»;
- СТО 03-2013 «Знаки дорожные. Световозвращатели дорожные. Светофоры дорожные. Направляющие устройства. Общие требования».

Организация дорожного движения и обустройство участка размещения объекта придорожного сервиса представлены на черт. 1507-08/1175-2016-ТКР-06 «План обустройства».

Нормативное расстояние видимости из автомобилей, совершающих маневры, обеспечена для всех направлений. Условия видимости на участке дороги обеспечены и отвечают требованиям п. 6.16 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги».

Схема обеспечения видимости приведена на черт. 1507-08/1175-2016-ТКР-07 «Видимость на примыкании».

Проектом предусматривается установка дорожных знаков и разметки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004* «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, ограждений и направляющих устройств».

Объемы по обустройству участка представлены в сводной ведомости объемов работ на черт. 1507-08/1175-2016-ТКР-08 «Сводная ведомость объемов работ».

Также на участке устройства переходно-скоростной полосы предусмотрено освещение по правой стороне дороге в пределах устройства переходно-скоростных полос в соответствии с

						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Кол.у	№ до-	Подпись	Дата		

СП52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*». Расстояние между светильниками составляет 25 м, способ установки – на насыпных бермах. Тип светильника РКУ 025-250-005 «Пегас», точку подключения необходимо согласовать с МРСК «Сибири». На крайней мачте, в начале переходно-скоростной полосы (полосы торможения) предусмотрена точка технологического присоединения дополнительного оборудования (напряжение – 220В, мощность – до 30Вт).

В составе объекта сервиса предусмотрены: телефон, санитарная зона, средства оказания первой медицинской помощи, зона отдыха, флагштоки, ценоуказатели.

Также в соответствии с указаниями Технических условий на размещение объекта придорожного сервиса (АЗС) в составе объекта сервиса оборудована местами стоянки для транспортных средств. Площадка имеет усовершенствованный тип покрытия.

						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Кол.у	№ до-	Подпись	Дата		

Расчет конструкции дорожной одежды

**Расчет дорожной одежды нежесткого типа
по методике ОДН 218.046-2001**

Наименование дороги	Солнечный – Сухая Балка км0+200 (справа)
Особенность расчета	Переходно-скоростные полосы
Имя варианта расчета	км0+200 (справа)

1. Климатические характеристики

Дорожно-климатическая зона	1
Подзона	3
Схема увлажнения рабочего слоя	2
Регион	Восточно-Сибирский
Рельеф района	Равнинный
Количество расчетных дней в году, дней	140
Номер изолинии границы термического сопротивления дорожной одежды	VI
Глубина промерзания грунта, см	255
Среднегодовая температура, градусы	2.8

2. Данные о дороге

Общие данные:	
Категория дороги	IV
Количество полос движения	2
Номер расчетной полосы	1
Тип конструкции дорожной одежды	Усовершенствованный
Срок службы покрытия, лет	14
Коэффициент надежности	0.80
Профиль:	

						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Кол.у	№ до-	Подпись	Дата		

Поперечный профиль дороги	Двускатный
Ширина полосы движения, м	3.00
Ширина обочины, м	2.00
Ширина укрепленной части обочины, м	0.50
Заложение откоса, 1:m	1 : 3
Вогнутость продольного профиля	Не учитывается
Высота насыпи, м	1.50
Грунт:	
Грунт рабочего слоя	Суглинок легкий
Коэффициент уплотнения	0.98
Расчетная влажность грунта, доли ед.	Вычислена по методике: 0.74
Частичная замена грунта	Не предусмотрена
Источник увлажнения:	
Источник увлажнения	Отсутствует
Особенности:	
Конструктивные мероприятия, снижающие влажность и/или влияющие на расчет дренажного слоя	Не предусмотрены

3. Состав автомобильного потока

Состав движения	Известен
Состав потока задан	В автомобилях
Рост интенсивности	Общий для потока
Коэффициент роста интенсивности, доли ед.	1.06
Интенсивность движения на первый год службы, авт/сут.	150
Интенсивность движения на расчетный год службы, авт/сут.	318
Расчетное суточное число приложений на полосу приведенной нагрузки на последний год службы, авт/сут.	97

Суммарное расчетное число приложений на

117632

ДП-270205.65-2016

Лист

Изм. Лист Кол.у № до- Подпись Дата

полосу за весь срок службы, авт.	
Требуемый модуль упругости, МПа	150

Состав и характеристики автомобилей в транспортном потоке

Марка автомобиля	Груз.,т	%	Кол- во, авт.	Коэф. про- бега	Коэф · груз.	Рост инт., доли ед.	Коэ ф. при- вед.
ГАЗ-24	-	-	110	1.0	1.0	1.06	0.000
ЗИЛ-534330	8.0	-	20	1.00	1.00	1.06	1.091
КамАЗ-55111	13.0	-	10	1.00	1.00	1.06	2.713
ЛиАЗ 525634	-	-	10	1.0	1.0	1.06	1.441

4. Расчетная нагрузка

Нагрузка определяется	по ГОСТ Р 52748-2007
Расчетная нагрузка	Рассчитана по составу автомобилей в потоке
Вид расчетной нагрузки	Динамическая
Тип колеса	Двухбаллонное
Нагрузка $Q_{расч}$, кН	130.00 (100.00 x 1.3)
Давление в шинах p , МПа	0.54
Диаметр штампа D , см	39.00

						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Кол.у	№ до-	Подпись	Дата		

Конструкция дорожной одежды																
№ слоя	Наименование материала слоя	Толщина слоя, см		Модуль упругости, МПа			Нормативное сопротивление при изгибе, R _o , МПа	Коэффициент m	Коэффициент a	Влажность, W _p , доли ед.	Коэффициент Кд	Сцепление, С, МПа		Угол внутреннего трения, F, град		Плотность, ρ, кг/куб.м.
		Минимальная, h _{min}	Максимальная, h _{max}	Упругий прогиб, E	Сдвиг, E _{сдв}	Изгиб, E _{изг}						динамика	статика	динамика	статика	
1	Асфальтобетон плотный горячий на битуме БНД марки 90/130, Тип Б, Марка II	5	5	2400	1200	3600	9.50	5.0	5.4	-	-	-	-	-	-	2400
2	Асфальтобетон пористый горячий на битуме БНД марки 90/130, Крупнозернистый, Марка III	7	7	1400	800	2200	7.80	4.0	6.3	-	-	-	-	-	-	2300
3	Щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С4 - 80 мм	15	15	275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000
4	Гравийные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С4 - 80 мм	20	20	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000
5	Песок крупный с содержанием пылевато-глинистой фракции 0%	53	53	130	-	-	-	-	-	-	2.00	0.003	0.004	31.0	35.0	2000
6	Суглинок твердый	0	0	36	-	-	-	-	-	0.74	1.00	0.006	0.016	5.4	15.9	2000

6. Исходные данные и результаты расчета морозозащитного/теплоизолирующего слоя.

Морозозащитный слой	Отсутствует
Грунт рабочего слоя	Суглинок легкий
Степень пучинистости	Пучинистый
Допустимая величина морозного пучения, см	6.72
Коэффициент, учитывающий влияние глубины залегания УГВ	0.53
Коэффициент, зависящий от степени уплотнения грунта	1.00
Коэффициент, учитывающий влияние гранулометрического состава	1.30
Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки от собственного веса	0.80
Коэффициент, зависящий от расчетной влажности грунта	1.14
Величина возможного морозного пучения	2.56
Расчет морозозащитного / теплоизолирующего слоя	Не выполнялся

7. Исходные данные и результаты расчета дренирующего слоя.

Материал дренирующего слоя	Песок крупный 0% пыл-глин.фр.
Вид дренажа	Плоскостной горизонтальный
Режим работы дренажа	Осушение
Поперечный уклон дренирующего слоя, ‰	0.02
Коэффициент пористости, доли ед.	0.30
Коэффициент фильтрации, м/сут.	5.00
Длина пути фильтрации, м	8.71
Среднее значение притока воды, л/кв.м	2.00
Коэффициент «пик»	1.50
Коэффициент гидрологического запаса	1.00
Коэффициент снижения притока воды	1.00
Коэффициент накопления воды на участках вогнутости профиля	1.00
Удельный расчетный приток воды, куб.м./кв.м	0.0030
Толщина дренирующего слоя, насыщенного водой, см	8.23
Дополнительная толщина слоя, см	12
Коэффициент заполнения пор влагой	0.55
Полная расчетная толщина дренирующего слоя, см	21
Заданная толщина дренирующего слоя, см	53

8. Параметры и методика расчета геосинтетического материала в конструкции дорожной

ОДЖЖДЫ.						ДП-270205.65-2016	Лист
Изм.	Лист	Қол.у	№ до-	Подпись	Дата		

Геосинтетические материалы	Не применяются
----------------------------	----------------

9. Расчет прочностных характеристик конструкции дорожной одежды.

Требуемые коэффициенты прочности по критерию:	
- упругого прогиба	1.02
- сдвига	0.87
- растяжения при изгибе	0.87
Проверка условия прочности по модулю упругости $E_{общ}/E_{тр}$	1.74
Условие прочности	Выполнено
Проверка условия прочности по растяжению при изгибе слоя	А/б порист. гор. БНД 90/130
$K_{пр.расч.} = R_n/G_r$	1.79
Условие прочности	Выполнено
Запас = $(K_{пр}-K_{тр}) / K_{пр} * 100\%$	+51%
Проверка условия прочности по сдвигоустойчивости слоя	Песок крупный 0% пыл-глин.фр.
$K_{пр.расч.} = T_{пр}/T$	1.16
Условие прочности	Выполнено
Запас = $(K_{пр}-K_{тр}) / K_{пр} * 100\%$	+25%
Проверка условия прочности по сдвигоустойчивости слоя	Суглинок твердый
$K_{пр.расч.} = T_{пр}/T$	1.44
Условие прочности	Выполнено
Запас = $(K_{пр}-K_{тр}) / K_{пр} * 100\%$	+39%

Прочностные характеристики конструкции дорожной одежды.												
№ слоя	Наименование материала слоя	Рас- четная тол- щина слоя, см	Общий модуль упруго- сти по слоям, Еобщ, МПа	Показатель прочности:			Предельное активное напряже- ние сдвига в слое, Тпр, МПа	Расчетное активное расчетное напряжение сдвига, Т, МПа	Предельное растягивающее напряжение при изгибе, Rп, МПа	Расчетное растягивающее напря- жение в слое, Сг, МПа	Расчетная влажность грунта, Wp, доли ед.	Стоимость, руб/кв.м
				критерий	расчетное значе- ние коэф. прочно- сти Красч.пр.	величина, запас (+/-), %						
1	Асфальтобетон плотный горячий на би- туме БНД марки 90/130, Тип Б, Марка II	5	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Асфальтобетон пористый горячий на би- туме БНД марки 90/130, Крупнозерни- стый, Марка III	7	210	Растя- жение	1.79	+51%	-	-	1.932	1.081	-	-
3	Щебеночные смеси непрерывной грану- лометрии для оснований при максималь- ном размере зерен С4 - 80 мм	15	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Гравийные смеси непрерывной грануло- метрии для оснований при максимальном размере зерен С4 - 80 мм	20	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Песок крупный с содержанием пылевато- глинистой фракции 0%	53	85	Сдвиг	1.16	+25%	0.0197	0.0170	-	-	-	-
6	Суглинок легкий	0	36	Сдвиг	1.44	+39%	0.0114	0.0079	-	-	0.74	-
Суммарная толщина конструкции:		100	Итоговая стоимость конструкции:									-

Изм.

Лист

Колуч

№ докum.

Подпись

Дата

ДП-270205.65-2016

Лист

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дипломный проект посвящён разработке мероприятий по содержанию участка дорожной сети в течение всего года.

Рассмотрены работы в период летнего содержания, такие как скашивание травы, выравнивание слоев покрытий переходных типов, заделка выбоин, устранение размывов на откосах, очистка русел малых искусственных сооружений, ремонт технических средств организации дорожного движения.

В течение зимнего периода выполняется зимнее содержание участка дорог. Проектом предусмотрена патрульная снегоочистка, россыпь песчано-гравийного материала ликвидация снежных заносов.

Характеристики предприятия обслуживания приведены на листе 2 Графической части, использование дорожно-строительной техники максимально приближено к фактическому автопарку.

Рассмотрены технологические операции по ликвидации дефектов, проведена оценка уровня содержания, составлен линейный график транспортно-эксплуатационного состояния дорожной сети.

Подведены итоги экономической составляющей в текущих ценах (на I квартал 2016 г.).

В качестве элемента детального проектирования выбран объект дорожного сервиса (ОДС) на автомобильной дороге «Солнечный – Сухая Балка». Необходимо предусмотреть проектные решения, обеспечивающие безопасное расположение ОДС в придорожной полосе.

В целом, принятые в проекте решения соответствуют действующим и актуализированным нормативным документам.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

№ п.п.	Шифр нормативного документа	Наименование нормативного документа	Разработчик документа	Срок введения в действие
1. Строительные нормы и правила				
1.	МДС 81-35.2004	Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации	Госстрой России	01.03.2004 г.
2.	СНиП 1.04.03-85*	Нормы и продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений	ЦНИИОМТП	01.01.1991 г.
3	СНиП 2.05.02-85*	Автомобильные дороги	СоюздорНИИ	01.01.1987 г.
4	СНиП 2.05.03-84*	Мосты и трубы	ЦНИИС	01.01.1986 г.
5	СНиП 12-01-2004	Организация строительства	ЦНИИОМТП	01.01.2005 г.
6	СНиП 3.06.03-85	Автомобильные дороги	СоюздорНИИ	01.01.1986 г.
7	СНиП 3.06.04-91	Мосты и трубы	ЦНИИС	01.07.1992 г.
8	СНиП 3.01.03-84	Геодезические работы в строительстве	ЦНИИОМТП	01.07.1985 г.
9	СНиП 23-01-99*	Строительная климатология	НИИСФ, ГГО	01.01.2000 г.
10	СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения, основания и фундаменты	ЦНИИОМТП	01.07.1988 г.
11	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования	ФГУ ЦОТС	01.09.2001 г.
2. Государственные стандарты				
1.	ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	ГП ЦНС	01.04.1998 г.
2.	ГОСТ Р 21.1701-97	СПДС. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог	Союздорпроект	01.08.1997 г.
3.	ГОСТ Р 52399-2005	Геометрические элементы автомобильных дорог	МАДИ	01.05.2006 г.
4.	ГОСТ Р 52398-2005	Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования	МАДИ	22.11.2005 г.
5.	ГОСТ 30515-97	Цементы. Общие технические условия	НИИцемент	01.10.1998 г.
6.	ГОСТ 25328-82	Цемент для строительных растворов. Технические условия	Мин. промышленности строительных материалов СССР	01.01.1983 г.
7.	ГОСТ 10178-85	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия	Мин. промышленности строительных материалов СССР	01.01.1987 г.
8.	ГОСТ 5781-82*	Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций	Минчермет СССР	1983 г.
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись
				Дата
ДП-270205.65-2016 ПЗ				Лист

9.	ГОСТ 8269.0-97	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний	ВНИПИИ стромсырье	01.06.1998 г.
10.	ГОСТ 22263-76*	Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия	Гос. комитет по делам стро- ительства	01.01.1978 г.
11.	ГОСТ 8267-93*	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические усло- вия	ВНИПИИ- стромсырье	01.01.1995 г.
12.	ГОСТ 8736-93*	Песок для строительных работ. Техниче- ские условия	ВНИПИИ - стромсырье	01.07.1995 г.
13.	ГОСТ 25607-94*	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований, автомобильных до- рог и аэродромов. Технические условия	СоюздорНИИ	01.01.1995 г.
14.	ГОСТ 25192-82*	Бетоны. Классификация и общие техниче- ские требования	Гос. комитет по делам стро- ительства	01.01.1983 г.
15.	ГОСТ 26633-91*	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Тех- нические условия	Госстрой СССР	01.01.1992 г.
16.	ГОСТ 13015-2003	Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требова- ния. Правила приемки, маркировки, транс- портирования и хранения	Госстрой СССР	01.03.2004 г.
17.	ГОСТ 11955-82*	Битумы нефтяные дорожные жидкие. Тех- нические условия	Госстрой СССР	01.01.1984 г.
18.	ГОСТ 9128-97	Смеси асфальтобетонные дорожные аэро- дромные и асфальтобетон. Технические условия	СоюздорНИИ РФ Корпора- ция "Транс- строй"	29.04.1999 г.
19.	ГОСТ 25100-95	Грунты. Классификация	ПНИИИС	01.07.1996 г.
20.	ГОСТ 22733-2003	Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности	СоюздорНИИ	01.07.2003 г.
21.	ГОСТ 5180-84	Грунты. Метод лабораторного определения физических характеристик	ПНИИИС	01.01.1985 г.
22.	ГОСТ Р 52289-2004	Технические средства организации дорож- ного движения	МВД СССР РОСДОРНИИ	15.12.2004 г.
23.	ГОСТ Р 52290-2004	Знаки дорожные. Общие технические тре- бования	МВД СССР РОСДОРНИИ	15.12.2004 г.
24.	ГОСТ 25459-82	Опоры железобетонные дорожных знаков. Технические условия	СоюздорНИИ, НИИЖБ	01.01.1984 г.
25.	ГОСТ 30412-96	Дороги автомобильные и аэродромы. Ме- тоды измерения неровностей покрытий	СоюздорНИИ	01.01.1997 г.
26.	ГОСТ Р 50597-93	Автомобильные дороги и улицы. Требова- ния к эксплуатационному состоянию, допу- стимому по условиям обеспечения безопас- ности движения	НИЦ ГАИ МВД России, РосдорНИИ, СоюздорНИИ	01.07.1994 г.
27.	ГОСТ Р 51256-99	Технические средства организации до- рожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие техни- ческие требования	ГП РОСДОР- НИИ.	01.01.2000 г.
28.	ГОСТ Р 50970-96	Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования	МВД СССР, РосдорНИИ	01.07.1997 г.

Изм.

Кол.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

ДП-270205.65-2016 ПЗ

Лист

29	ГОСТ 26804-86	Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия	МВД СССР	01.01.1987 г.
30	ГОСТ 380-94	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки	Госстандарт	01.01.1998 г.
31	ГОСТ 6727-80*	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднокатаная для армирования железобетонных конструкций	Госстандарт	01.01.1983 г.

3. Ведомственные строительные нормы

1.	ВСН 38-90	Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью	Минавтодор РСФСР	01.01.1991 г.
2.	ОДН 218.3.039-2003	Укрепление обочин автомобильных дорог	Минтранс России	23.05.2003 г.
3.	ОДН 218.046-01	Проектирование нежестких дорожных одежд	Минтрансстрой	20.12.2000 г.
4.	ВСН 25-86	Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах	СоюздорНИИ	01.05.1987 г.
5.	ВСН 103-74	Технические указания по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог	Минтрансстрой СССР	01.07.1975 г.
6.	ВСН 8-89	Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог	Минавтодор РСФСР СоюздорНИИ	01.01.1990 г.
7.	ВСН 37-84	Инструкция по организации движения и ограждению места производства работ	Минавтодор РСФСР	01.10.1985 г.
8.	ВСН 41-88	Региональные и отраслевые нормы межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий	Минавтодор РСФСР	03.03.1988 г.
9.	ВСН 32-81	Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах	ЦНИИС	01.03.1982 г.
11.	ВСН 184-75	Технические указания по устройству оснований дорожных одежд из каменных материалов, не укрепленных и укрепленных неорганическими вяжущими	Минтрансстрой СССР	20.02.1975 г.

4. Федеральные законы

1.	Федеральный закон	О безопасности дорожного движения		1995 г.
2.	Закон Российской Федерации.	Об охране окружающей природной среды		03.03.1992 г.

5. Методические рекомендации

1.		Руководство по сооружению земляного полотна автомобильных дорог	СоюздорНИИ	1982 г.
2.		Пособие по проектированию методов регулирования водно-теплового режима верхней части земляного полотна		
3.		Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования	Минавтодор РСФСР	01.01.1989 г.
4.		Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное Минприроды России от 18.07.1994 г. №222	Минприроды России	18.07.1994 г.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5.		Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов.	Министерство транспорта	1995 г.
6.		Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов.	НПО "Союз-стромэкология"	1985 г.
7.		Методические рекомендации по применению нефелинового шлама Ачинского глиноземного комбината при устройстве оснований автомобильных дорог в районах Западной и Восточной Сибири	СоюздорНИИ	1981 г.
Серия		6. Перечень типовой документации		
1.	503-0-48.87*	Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования.	Союздорпроект	01.08.1988 г.
2.	503-09-7.84**	Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах	Союздорпроект	01.01.1985 г.
3.	3.503-71/88	Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования	Союздорпроект	01.03.1989 г.
4.	3.503.1-112.97	Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные из длинномерных звеньев	ОАО "Трансмост"	1997 г.
5.	3.501.1-156	Укрепление русел, конусов и откосов насыпи у малых и средних мостов и водопропускных труб	Ленгипротрансмост	01.07.1988 г.
6.	3.503.1-91	Дорожные одежды с покрытиями из сборных железобетонных плит для автомобильных дорог в сложных условиях	Союздорпроект	04.12.1989 г.
7.	503-0-51.89	Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне	Союздорпроект	01.11.1989 г.
8.	3.503.1-89	Ограждения на автомобильных дорогах	Союздорпроект	01.03.1990 г.
9.	3.503.9-80	Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах.	Союздорпроект	01.09.1988 г.
10.	3.503-79	Дорожная разметка	Союздорпроект	01.06.1988 г.
11.	3.503.1-66	Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах.	Союздорпроект	01.09.1984 г.
12.	3.407-85	Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением 0,4, 6-10 и 20 кВ	«Сельэнергопроект»	01.01.1974 г.

						ДП-270205.65-2016 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Характеристика дорожной сети

Элементы дороги		Ед-на измер.	Количество
1		2	3
Протяженность дорог всего, в том числе		км	66,88
по типу покрытия А/бетонное		км	2,60
Цементобетонные		км	0
Гравийное		км	64,28
Технической категории	1 Т.к.	км	0
	2 Т.к.	км	0
	3 Т.к.	км	0
	4 Т.К.	км	12,39
	5 Т.к.	км	54,49
Эксплуатационной категории	1 Э. к.	км	0
	2 Э. к.	км	17,79
	3 Э. к.	км	21,89
Мосты и путепроводы Железобетонные	<u>шт</u>	<u>2</u>	
	метров	70,8	
Трубы			

Погодно-климатические показатели

Характеристика	Величина	Метеостанция
Абсолютная температура воздуха, минимум, °С	-53	Красноярск
максимум, °С	36	
Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98, °С	-48	Красноярск
0,92, °С	-44	
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6	Красноярск
Преобладающее направление ветра	3	Красноярск
Наибольшая скорость ветра м/с, возможная: один раз за 1 год	29	Красноярск
за 10 лет	39	
за 20 лет	42	
Сумма атмосферных осадков за год, в мм	349	Красноярск
Число дней в году с осадками более 0,1 мм более 5,0 мм	136	Красноярск
95		
Максимальное суточное количество осадков в мм, обеспеченностью 1%	97	Красноярск
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	2.11	Красноярск
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	06.04	Красноярск
Число дней в году с устойчивым снежным покровом	169	Красноярск
Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму, см	36	Красноярск
Расчетная толщина снежного покрова, вероятностью превышения 5%, см	40	Красноярск
Глубина промерзания в см: а) глинистых и суглинистых грунтов	203	Красноярск
б) супесей и песков пылеватых	247	
в) песков гравелистых и крупных	265	
г) крупнообломочных грунтов	300	
Среднее годовое число дней с туманом	30	Красноярск
Средняя продолжительность туманов, час в год	46	Красноярск
Среднее за год число дней с метелью	33	Красноярск
Среднее за год число дней с поземкой	12	Красноярск
Продолжительность метелей за год, в часах	353	Красноярск
Объем снегопереноса за зиму в м³/м.	>400	Красноярск

Даты появления и схода снежного покрова

Дата появления снежного покрова	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Дата схода снежного покрова
11.X	02.XI	06.IV	16.IV

Число дней с различными видами осадков

Месяц	Следя, 0,0мм	Осадки, мм						Сумма за зиму
		>0,1	>0,5	>1,0	>5,0	>10,0	>20,0	
I	7,9	11,4	-5,5	2,3	0,1	0,0	0,0	16,2
II	7	8,7	4	1,8	0,2	0,0	0,0	21,7
III	7,2	8	5,3	3,7	0,6	0,1	0,0	24,9
XI	8,2	12,8	7,6	4,5	0,5	0,1	0,0	33,7
XII	7,8	12,6	7,2	4	0,2	0,0	0,0	31,8
	38,1	53,5	18,6	16,3	1,6	0,2		128,3

Повторяемость и направления ветра

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	1	5	6	12	12	35	24	5	23
Февраль	2	5	6	11	14	35	24	5	23
Март	1	3	6	11	16	34	25	4	19
Апрель	1	4	6	7	11	30	31	10	12
Май	3	4	5	6	9	25	32	16	14
Июнь	5	6	8	8	9	22	27	15	15
Июль	8	11	12	8	7	18	24	12	22
Август	5	7	13	9	9	18	24	15	23
Сентябрь	3	4	12	9	10	28	26	8	21
Октябрь	2	2	6	9	13	37	26	5	14
Ноябрь	3	3	7	7	11	38	26	5	17
Декабрь	2	4	6	8	14	39	23	4	22
Год	3	5	8	9	11	30	26	8	19

Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-18,2	-16,8	-7,8	2,6	9,4	16,6	19,1	15,7	9,4	1,5	-8,8	-16,3	-0,5

Перечень автомобильных дорог:

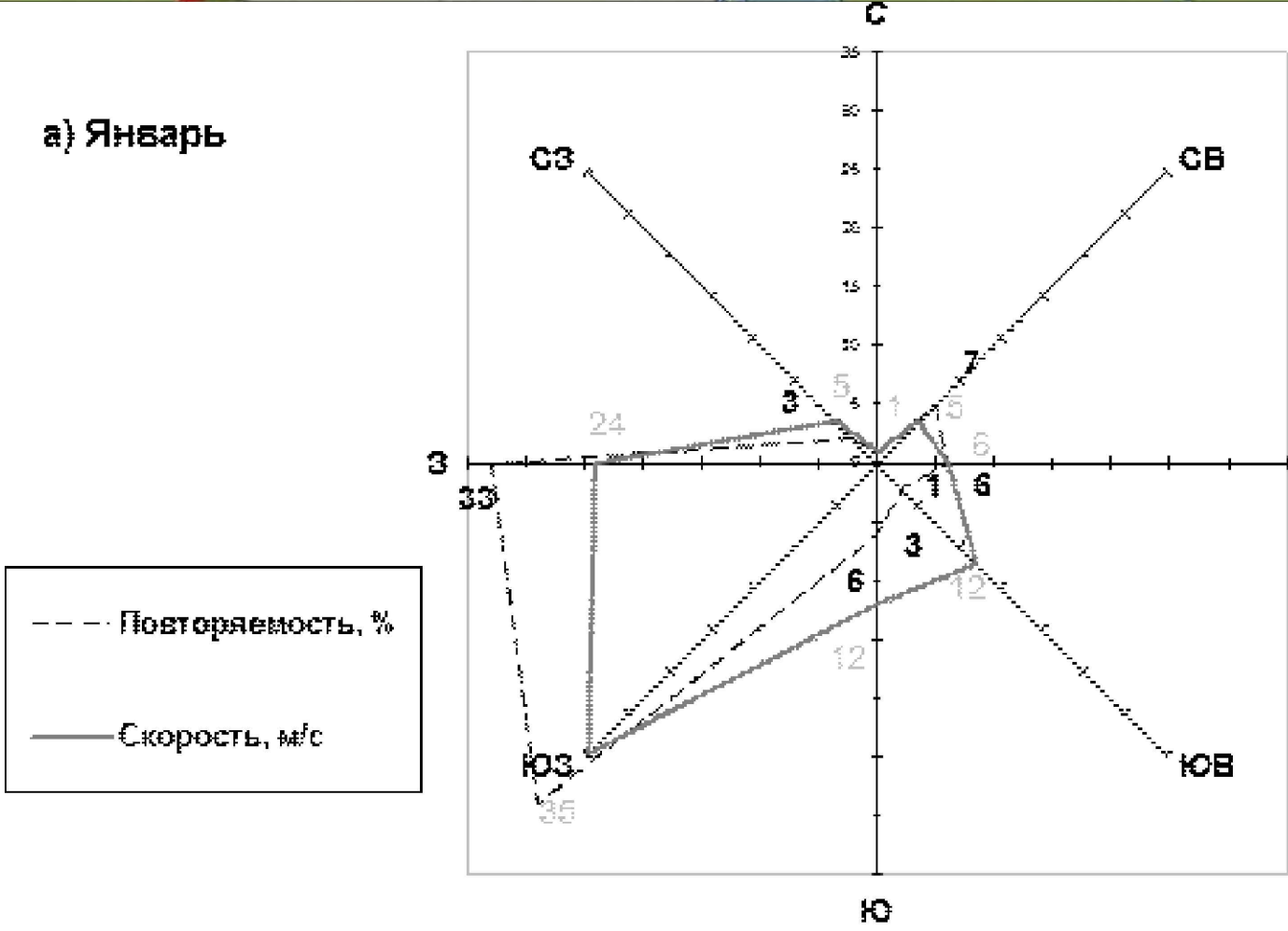
- а/д "Талое - Покровка - Медведа". Границы обслуживаемого участка км0+000 - км21+890
- а/д "Талое - Булановка". Границы обслуживаемого участка км0+000 - км3+790
- а/д "Миндерла - Борск - Булановка" (Емельяновский район). Границы обслуживаемого участка км0+000 - км2+000
- а/д "Миндерла - Борск - Булановка" (Сухобузимский район). Границы обслуживаемого участка км0+000 - км6+000
- а/д "Талое - Первомайский". Границы обслуживаемого участка км0+000 - км10+600
- а/д "Красноярск - Кудеково - Частоостровское". Границы обслуживаемого участка км0+000 - км20+000
- а/д "Солнечный - Сухая Балка". Границы обслуживаемого участка км0+000 - км2+600

Характеристика уровней содержания участков дорожной сети

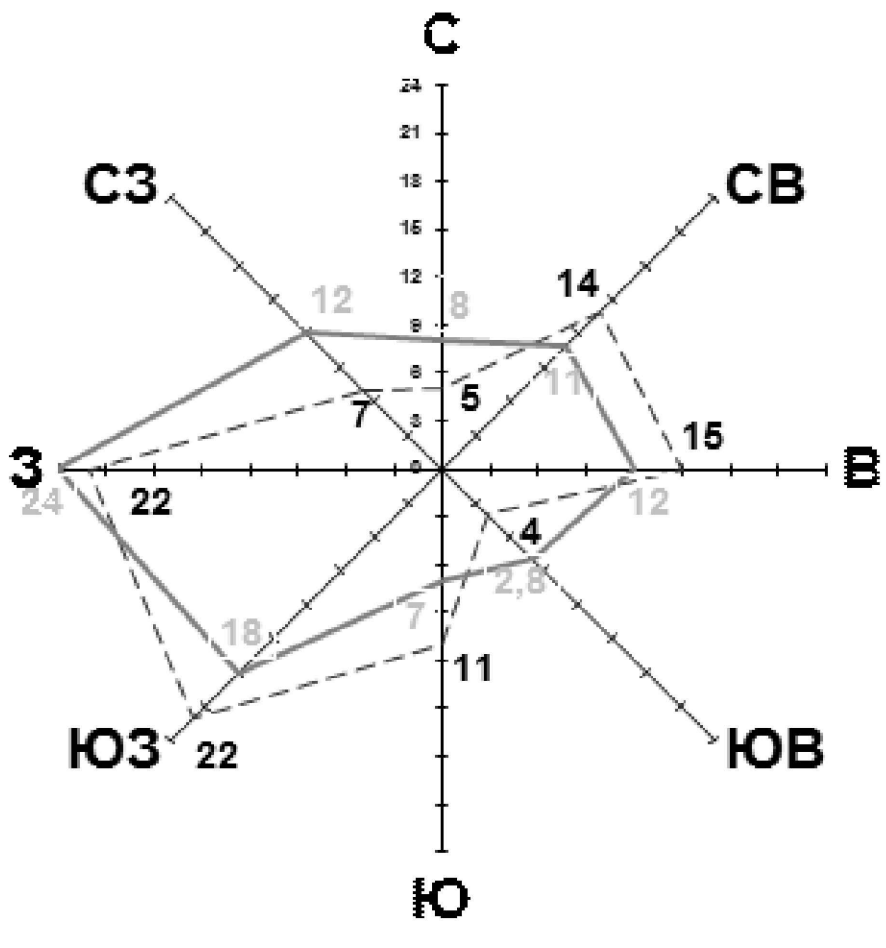
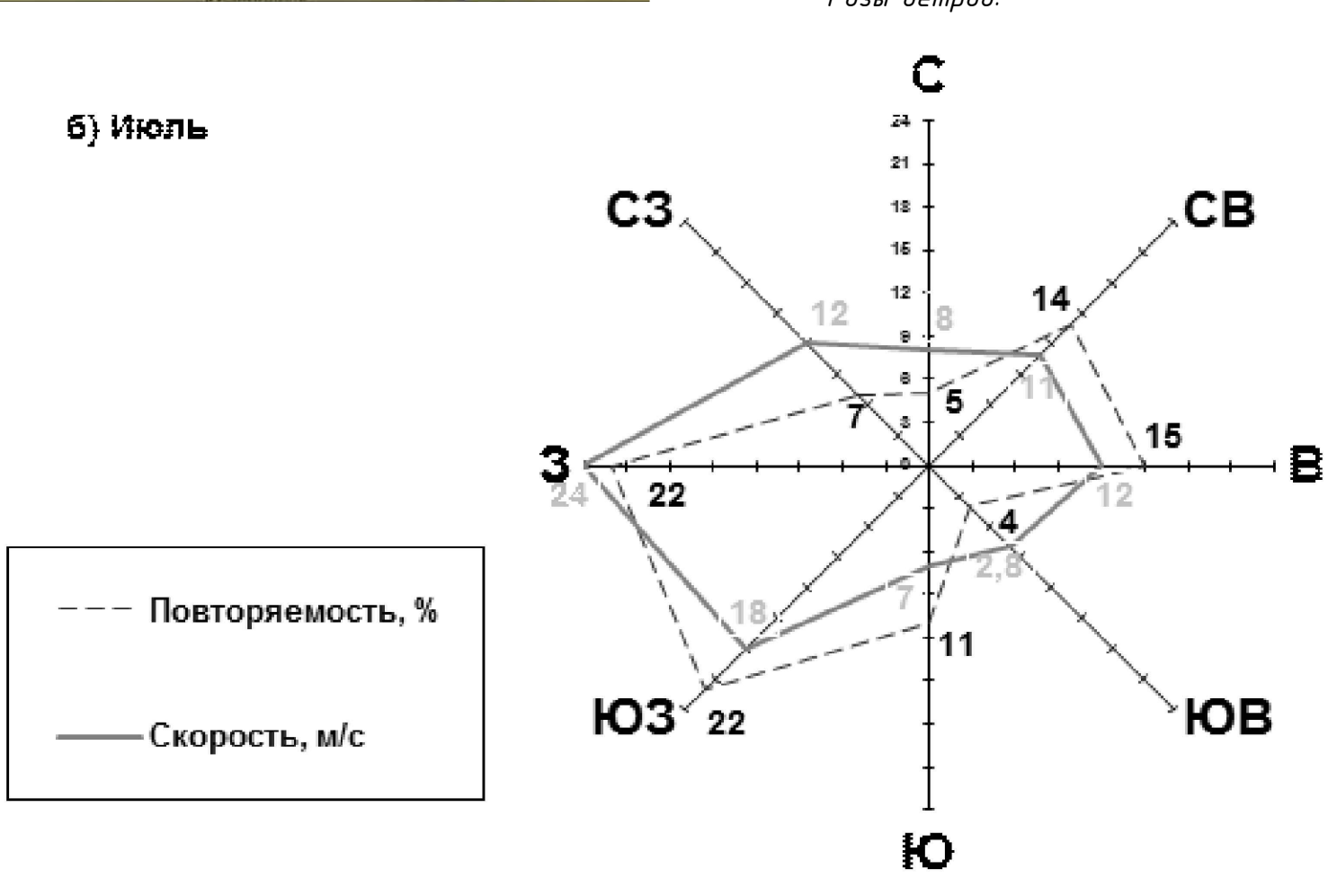
№ п/п	Уровни содержания дороги	Характеристика уровней содержания
1	Допустимый	Содержание дороги обеспечивает допустимый уровень безопасности движения в соответствии с ГОСТ 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям безопасности дорожного движения». Допускается временное ограничение или временное прекращение движения автотранспортных средств на отдельных участках по условиям их содержания. ДТП по причине неудовлетворительного содержания дороги отсутствуют.
2	Средний	Содержание дороги обеспечивает уровень выше допустимого. Состояние конструктивных элементов, зависящее от содержания, не вызывает необходимость временного ограничения или временного прекращения движения автотранспортных средств. Допускается по условиям содержания, снижение разрешенной Правилами дорожного движения скорости автомобилей на отдельных участках, протяженностью до 20% от общей. Не допускается ухудшение условий движения по причине содержания на участках расположенных в населенных пунктах, на кривых малого радиуса, затяжных спусках - подъемах и на перекрестках, ДТП по причине неудовлетворительного содержания.
3	Высокий	Содержание дороги обеспечивает уровень выше среднего. Автомобильная дорога и каждый её конструктивный элемент содержится в состоянии, обеспечивающем круглосуточное, бесперебойное и безопасное движение автотранспортных средств. Не допускается снижение скорости движения автомобилей ниже разрешенной Правилами дорожного движения по причинам, связанным с содержанием дорог. Допускаются незначительные дефекты конструктивных элементов, которые не оказывают влияния на скорость и безопасность движения. ДТП по причине неудовлетворительного состояния отсутствуют.

Розы ветров:

а) Январь



б) Июль



ДП - 270205.65 - 2016					
Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разраб.	Видков Е.А.				
Руковод.	Фадеев А.Ю.				
Консульт.					
Н. контр.	Фадеев А.Ю.				
Зав.каф.	Кереметский В.В.				
Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края				Страница	Лист
Исходные данные				У	1
				Листов	1
				Кафедра АДиГС	

Дорожно-эксплуатационная служба представлена двумя участками обслуживающей организации - ЗАО ДПМК «Красноярская» – Красноярским и Емельяновским.

ЗАО ДПМК «Красноярская» имеет две производственных базы: первая – п. Емельяново, ул. Советская, 112, вторая – район п. Песчанка. На территории каждой из баз имеется недвижимое имущество:

- теплые ремонтные и стояночные боксы для дорожной техники площадь
- складские помещения открытого и закрытого типа
- административные здания
- асфальтобетонный завод
- пескобаза открытого типа для заготовки и приготовления противогололедных материалов.

Производственная база и АБЗ ограждены по всему периметру, имеют освещение и частично твердое покрытие.

На производственной базе выполняются работы по планово-предупредительному ремонту и обслуживанию дорожной техники.

Ведомость наличия дорожной техники, оборудования и инвентаря, занятой на содержании территориальной автомобильной дороги и искусственных сооружений на них.

Наличие персонала

№ п/п	Должность, специальность	Кол-во (человек)
1	Мастер по содержанию автодорог и искусственных сооружений	1
2	Диспетчер	1
3	Водители	9
4	Машинисты дорожной техники	11
5	Дорожные рабочие	3

Ведомость поставки дорожно-строительных материалов

№ п/п	Наименование материалов	Источник поставки	Примечание
1.	ГПС	Карьер «Песчанка»	
2.	Щебень, песок, отсев	Карьер «Песчанка»	
3.	Асфальтобетонная смесь	АБЗ «Песчанка», «Емельяново»	
4.	Битум	АБЗ «Песчанка», «Емельяново»	Поставщик «Ачинский НПЗ»
5.	Дорожные знаки	Склад готовой продукции с. Вознесенка	Поставщик ООО «КрасДорЗнак» Березовский район с. Вознесенка
6.	Стойки дорожных знаков		
7.	Сигнальные столбики		



Камне-дробильный завод



Карьер "Песчанка"



АБЗ "Емельяново"



						ДП - 270205.65 - 2016		
						Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края	Стадия	Лист
Разраб.	Видков Е.А.						У	1
Руковод.	Фадеев А.Ю.							1
Консульт.						Характеристика обслуживаемого предприятия	Кафедра АДиГС	
Н. контр.	Фадеев А.Ю.							
Зав.каф.	Кереметский В.В.							

№ п/п	Наименование дорожной техники, оборудования, инструмента	Количество	Год выпуска
1	2	3	4
1	Автогрейдер ГС-14.03	1	2007
2	Автогрейдер ДЗ-98 В.00112	1	2010
3	Асфальтоукладчик Дупарас	1	2002
4	Бульдозер ДЗ-170	1	1990
5	Каток бальцовый ДУ-47 Б	1	1984
6	Бульдозер Б-10 М.0111-1Е	1	2008
7	Каток прицепной колесный ДУ-16/МОАЗ -6442	1	1988
8	Каток самоходный ДУ-99 «Раскат»	1	2008
9	Погрузчик П-4/85	1	1989
10	Погрузчик К-700 А	1	1986
11	Экскаватор R200W-7	1	2007
12	NIVA CHEVROLET 212300-55	1	2011
13	ISUZU Forward	1	2002
14	КАМАЗ 532150 ЭД 405	1	2001
15	КАМАЗ 6520	1	2007
16	КАМАЗ 55111-15 + КДМ	1	2007
17	КАМАЗ 55111-15	1	2007
18	КАМАЗ 65115 С	2	2004
19	КАМАЗ 65115-Д 3	2	2008
20	КАМАЗ 6460-63	1	2008



Бульдозер ДЗ-170



Каток гладковальцовый ДУ-47Б



Бульдозер Б-10 М0.111-1Е



КАМАЗ-55111-15 - КДМ



Каток прицепной колесный ДУ16/МоАЗ 6442



Каток самоходный ДУ-99 "Раскат"



Погрузчик П-4/85 на базе К-700



КАМАЗ-6460 - 63 (для транспортировки техники)



Погрузчик К-700 А



Экскаватор R200 W-7



ЭД-405 на базе КАМАЗ-532150



						ДП - 270205.65 - 2016			
						Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Видков Е.А.			У	1	1
Руковод.				Фадеев А.Ю.					
Консульт.						Дорожно-строительная техника	Кафедра АДиГС		
Н. контр.				Фадеев А.Ю.					
Зав.каф.				Кердымский В.В.					

М1:100000				а/д "Талов-Покровка-Медведа"		а/д "Талов-Булановка"		а/д "Миндерла-Борск-Булановка"		а/д "Талов-Первомайский"		а/д "Красноярск-Кудеково-Частостровское"		а/д "Солнечный-Суша Балка"			
Схематический продольный профиль				1													
Продольные уклоны, %				2	$i_{max}=12,7$; $i_{min}=14,4$		$i_{max}=7$; $i_{min}=4$		$i_{max}=9,2$; $i_{min}=4,7$		$i_{max}=9,6$; $i_{min}=8$		$i_{max}=10,7$; $i_{min}=13,3$		$i_{max}=10,1$; $i_{min}=2,8$		
Радиусы кривых в плане, м				3	$R_{min}=60м$		$R_{min}=350м$		$R_{min}=400м$		$R_{min}=60м$		$R_{min}=60м$		$R_{min}=30м$		
Расстояние видимости, м				4	>150 м		>250 м		>250 м		>100 м		>150 м		50 м		
Ситуация				5													
Поверхность зем. полотна	Обочина слева	Ширина обочины, м		6	185		195		190		180		190		190		
		Ширина укрепленной части, м		7	100		100		100		100		100		100		
		Ширина краевой полосы, м		8	---		---		---		---		---		---		
		Ширина проезжей части, м (кол-во полос, тип покрытия)		9	5.90/переходный/уд.		6.00/переходный/уд.		5.80/переходный/уд.		6.10/переходный/уд.		5.80/переходный/уд.		6.00/одлеж/уд.		
	Обочина справа	Ширина обочины, м		10	2,00		1,90		2,05		2,05		2,05		2,05		
		Ширина укрепленной части, м		11	0,80		0,80		0,80		0,80		0,80		0,80		
		Ширина краевой полосы, м		12	---		---		---		---		---		---		
		Состояние дорожного покрытия (баллы)		13	3,8		3,8		3,8		3,8		3,8		3,8		
	Ровность дорожного покрытия (см/км)		14	200		200		200		200		200		200			
	Коэффициент сцепления		15	0,50		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50			
Ограждения	слева	16	---		---		---		---		---		---		---		
	справа	17	---		---		---		---		---		---		---		
Освещение	слева	18	---		---		---		---		---		---		---		
	справа	19	---		---		---		---		---		---		---		
Площадки отдыха (ПО) и видовые площадки (ВП)		20	---		---		---		---		---		---		---		
Искусственные сооружения и их характеристики		21	10шт		Ж/В ВПС d=1,0м-2шт		3шт		4шт		16шт		1шт				
Интенсивность движения (авт/сут)		22	34,7		251		216		429		330		408				
Количество ДТП		23	---		---		---		---		---		---				
Частные коэффициенты обеспеченности расчетной скорости	Ширину основной укрепленной поверхности, K_{pc1}		24	1,12		1,12		1,12		1,12		1,12		1,12			
	Ширину и состояния обочин, K_{pc2}		25	0,80		0,80		0,80		0,80		0,80		0,80			
	Интенсивности и состава движения, K_{pc3}		26	1,08		1,08		1,08		1,08		1,08		1,08			
	Продольного уклона и видимости, K_{pc4}		27	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00			
	Радиуса кривой в плане, K_{pc5}		28	0,83		0,83		0,83		0,83		0,83		0,83			
	Ровности покрытия, K_{pc6}		29	0,50		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50			
	Коэффициента сцепления, K_{pc7}		30	0,63		0,63		0,63		0,63		0,63		0,63			
	Прочности дорожной одежды, K_{pc8}		31	0,41		0,41		0,41		0,41		0,41		0,41			
	Параметры колеи, K_{pc9}		32	0,50		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50			
	Безопасности движения, K_{pc10}		33	0,83		0,83		0,83		0,83		0,83		0,83			
Комплексный показатель ТЭС, $KП_1$		34	0,41		0,41		0,41		0,41		0,41		0,41				
Показатель инженерного оборудования и обустройства, $K_{об}$		35	0,98		0,98		0,98		0,98		0,98		0,98				
Показатель уровня эксплуатационного содержания, $K_с$		36	0,64		0,64		0,64		0,64		0,64		0,64				
Обобщенный показатель качества и состояния, P_d		37	0,25		0,25		0,25		0,25		0,25		0,25				
Минимальный K_{pc}		38	0,41		0,41		0,41		0,41		0,41		0,41				
График транспортно-эксплуатационного состояния, $KП_2$				1,0													
				0,8													
				0,6													
				0,4													
				0,2													
График обобщенного показателя качества и состояния, P_d				1,0													
				0,8													
				0,6													
				0,4													
				0,2													
				0													

Сводная ведомость дефектов (летний период)

№ п/п	Наименование дефекта, деформации	Местоположение КМ +		Величина	Примечание
		начало	конец		
2		3	4	5	6
а/д «Сухая Балка - Солнечный»					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+000	2+600	5,2 км	право+лево
2	Повреждение (разрыв) откосов	1+500	1+750	2250 м²	право+лево
3	Наличие диких съездов	1+500	1+600	112,5 м²	право+лево
4	Просадки земляного полотна	2+150	2+250	1000 м²	$h_{max}=0,5$
Проезжая часть					
1	Грязь на покрытии	0+000	2+600	15600 м²	
Комплекс обустройства					
1	Загрязнение и коррозия знаков	0+000	2+600	10 шт.	лево+право
а/д «Кудево - Частостровский»					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+000	17+450	34,9 км	право+лево
2	Повреждение (разрыв) откосов	17+500	20+000	22500 м²	право+лево
3	Наличие диких съездов	17+500	18+600	225 м²	
4	Просадки земляного полотна	12+300	12+500	1000 м²	$h_{max}=0,3$
5	Заращение обочин травой	3+400	3+550	600 м²	право+лево
Проезжая часть					
1	Нарушение профиля проезжей части	0+000	20+000	80 км	4 прохода эрейера
2	Выбиты	5+000	8+000	5400 м²	
Искусственные сооружения					
1	Очистка русел от растительности	0+000	20+000	100 м²	
2	Очистка русел от наносов	0+000	20+000	25 м²	$h_{max}=0,2$
Комплекс обустройства					
1	Загрязнение и коррозия знаков	0+000	20+000	19 шт.	лево+право
а/д «Миндерла - Борск - Булановка»					
Земляное полотно					
1	Нарушение профиля водоотводных канав	0+700	6+000	10,62 км	право+лево
2	Повреждение (разрыв) откосов	3+000	5+500	22500 м²	право+лево
3	Наличие диких съездов	3+500	4+600	300 м²	право+лево

№ захваток		1	2	3,4	5
Длина захваток		60	360	2176	2176
№ операции		1	1	1	1
Направление потока		←	←	←	←
Наименование дефекта или деформации		1. Зарастание обочин травой	2. Просадки земляного полотна	3. Повреждения (размыв) откосов; 4. Наличие диких съездов	5. Нарушение профиля водоотводных канав
Технологические процессы		1. Скашивание травы ручной сенокосилкой	2. Разработка грунта с перемещением; Разгрузка грунта с поднятием отвала; Обратный ход	3,4 Ремонтная планировка откосов	5. Восстановление профиля водоотводных канав
Потребные ресурсы	Машины и механизмы	1. Триммер ручной бензиновый STIHL (0,94)	2. Бульдозер Т-170 (0,82)	3,4 Автогрейдер ДЗ-98 (0,96)	5. Автогрейдер ГС-14,03 (0,99)
	Исполнители	1. Дорожный рабочий 1 разряда - 1 чел (0,94)	2. Машинист бульдозера 6 разр - 1 чел.	3,4 Машинист автогрейдера 6 разр - 1 чел.	5. Машинист автогрейдера 6 разр - 1 чел.
План потока					
Почасовой график		1. Сенокосилка ручная - К=0,94	2. Бульдозер Т-170 - К=0,82	3,4 Автогрейдер ДЗ-98 - К=0,96	5. Автогрейдер ГС-14,03 - К=0,99

Карта операционного контроля

I	Основные операции подлежащие контролю	Ликвидация зарастания травой	Планировка земляного полотна и откосов	Планировка кюветов
II	Состав контроля	1. Отсутствие травяного покрова на обочинах 2. Отсутствие травяного покрова на откосах	1. Отсутствие просадок 2. Ровность обочин 3. Поперечный уклон и ширина 4. Ровность откосов 5. Отсутствие диких съездов	1. Исправление профиля кюветов 2. Геометрические параметры
III	Метод и средства контроля	1. Визуальный	Визуальный, инструментальный 1. Визуальный 2. Дорожная рейка 3м 3. Рейка 3м и рулетка 4. Визуальный 5. Визуальный	1. Визуальный 2. Инструментальный
IV	Режим и объем контроля	1. По всей захватке	1. По всей захватке 2. В трех створах на пикет 3. Через 100м 4-5. По всей захватке	1. По всей захватке 2. По всей захватке
V	Лицо, контролирующее операцию.	Мастер	Мастер	Мастер
VI	Лицо, ответственное за организацию и осуществление контроля	Мастер	Мастер	Мастер
VII	Привлекаемые для контроля подразделения.	-	-	-
VIII	Где регистрируются результаты контроля.	Журнал производства работ	Журнал производства работ	Журнал производства работ

Технологическая карта. Расчет

№	Наименован. дефекта	Ист. обосн.	Технологическая операция	Ед. изм.	V	П	Потреб. кол-во маш. - смен		Кэ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО										
1	Зарастание обочин травой	ЕЗ-2-9	Скашивание травы вручную	м²	680	128	6,9	5	0,94	Триммер, Дор. рабочий 1 разр - 1 чел.
2	Просадки земляного полотна	ЕЗ-2-1	Подсыпка, разравнивание грунта	м³	3400	825	11,12	5	0,82	Бульдозер Т-170
3	Повреждения (размыв) откосов	ЕЗ-1-39	Планировка откоса насыпи автогрейдером	м²	69580	14545	4,78	5	0,96	Автогрейдер ДЗ-98
4	Дикие съезды	ЕЗ-1-39	Планировка откоса насыпи автогрейдером	м²	69580	14545	4,78	5	0,96	Автогрейдер ДЗ-98
5	Нарушение профиля водоотводных канав	ЕЗ-2-4	Восстановление профиля водоотводных канав	км	127,2	32	3,97	4	0,99	Автогрейдер ГС-14,03

Зарастание обочин травой



Дикие съезды



Размыв откосов



Просадки земляного полотна



Плановый график выполнения работ

Технологические операции	Май																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Скашивание травы ручной сенокосилкой																	
Ликвидация просадок																	
Планировка откосов																	
Восстановление профиля кюветов																	

ДП - 270205.65 - 2016									
Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт									
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края			
Разраб.	Видков Е.А.								
Руковод.	Фадеев А.Ю.					Схема технологического потока. Содержание земляного полотна			
Консульт.									
Н. контр.	Фадеев А.Ю.					Кафедра АДиГС			
Зав. каф.	Фадеев А.Ю.								

№ захваток		1	2.1	2.2	2.3	2.5	2.6
Длина захваток		2600	2940	2940	2940	2940	2940
№ операции		1	1	1	1	1	1
Направление потока		←	←	←	←	←	←
Наименование дефекта или деформации		1. Грязь на покрытии	2. Нарушение профиля проезжей части				
			2.1 Ограждение мест производства работ	2.2 Доставка дорожно-строительных материалов	2.3 Разравнивание нового материала	2.4 Увлажнение покрытия	2.5 Уплотнение и прикатка
Технологические процессы	1. Очистка грязи механической щеткой	2.1 Установка и перестановка знаков	2.2 Транспортировка инертных материалов	2.3 Разравнивание и планировка переходного покрытия	2.4 Увлажнение покрытия перед уплотнением	2.5 Уплотнение переходного покрытия катком	
Потребные ресурсы	Машины и механизмы	1. ПМ-130Б (0,58)	2.1 Вспомогательное оборудование	2.2 КАМАЗ 6520 (0,99)	2.3 Автогрейдер ДЗ-98 (0,87)	2.4 ПМ-130Б (0,89)	2.5 Каток ДУ-16 (0,99)
	Исполнители	1. Машинист ПМ-130Б 4 разряда - 1 чел	2.1 Дорожный рабочий 1 разр - 2 чел.; Дорожный рабочий 2 разр - 2 чел. (0,75)	2.2 Водитель самосвала - 8 чел.	2.3 Машинист автогрейдера 6 разр - 1 чел.	2.4 Машинист 4 разр - 1 чел.	5. Машинист 5 разр - 2 чел.
План потока							
Почасовой график		1. ПМ-130Б - Кз=0,58					
		2.1 Дорожн 130 - Кз=0,75					
		2.2 КАМАЗ 6520 - Кз=0,99					
		2.3 Автогрейдер ДЗ-98 - Кз=0,87					
		2.4 ПМ-130Б - Кз=0,89					
		2.5 Каток ДУ-16 - Кз=0,99					

Технологическая карта. Расчет

№ п.п.	Наименован. дефекта	Ист. обосн.	Технологическая операция	Ед. изм.	V	П	Потреб. кол-во		Кз	Примечание	
							маш. смен	Маш (смен)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА											
1	Грязь на покрытии	на	ЕП-2-26	Очистка механической щеткой	м²	55600	26666,7	0,58	1	0,58	ПМ-130Б
2	Нарушение профиля проезжей части	расчет	ЕП-58	Установка и перестановка знаков	шт	23	15,38	1,49	2	0,75	Дор.раб 1 - 2 Дор.раб 2 - 2
			ЕП-1	Транспортировка нового материала	м³	35658	1072	35,97	36	0,99	Автосамосвалы КамАЗ 55111-8
			ЕП-1	Разравнивание нового материала	м²	356580	11628	31,2	36	0,87	Автогрейдер ДЗ-98
			ЕП-2	Увлажнение	м²	356580	11111	32,09	36	0,89	ПМ-130Б
			ЕП-3	Уплотнение основания	м²	356580	9418	37,9	38	0,99	Каток ДУ-99 - 2

Карта операционного контроля

I	Основные операции подлежащие контролю	Загрязнение покрытия	Восстановление профиля
II	Состав контроля	1. Отсутствие грязи на покр. 2. Отсутствие пыли на покр. 3. отсутствие мусора на проезжей части	1. Отсутствие выбоин 2. Проверка геометрии поперечного профиля
III	Метод и средства контроля	1-3. Визуальный	1. Визуальный 2. Инструментальный
IV	Режим и объем контроля	1. По всей захватке	1,2 По всей захватке
V	Лицо, контролирующее операцию.	Мастер	Мастер
VI	Лицо, ответственное за организацию и осуществление контроля	Мастер	Мастер
VII	Привлекаемые для контроля подразделения.	-	-
VIII	Где регистрируются результаты контроля.	Журнал производства работ	Журнал производства работ

Плановый график выполнения работ

Технологические операции	Май	Июнь
Очистка покрытия от грязи и пыли	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 6, 7, 8, 9, 10
Восстановление профиля:	ПМ-130Б - 1шт.	
Установка и перестановка знаков	Д.р. - 4 чел.	
Транспортировка материала	КАМАЗ 6520 - 8шт.	
Разравнивание материала	Автогрейдер ДЗ-98 - 1шт.	
Увлажнение материала	ПМ-130Б - 1шт.	
Уплотнение материала	Каток ДУ-16 - 2шт.	

Грязь на покрытии



Выбоины на переходном покрытии



Нарушение профиля переходного покрытия



ДП - 270205.65 - 2016					
Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разраб.	Видков Е.А.				
Руковод.	Фадеев А.Ю.				
Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края				Стация	Лист
				У	1
Консульт.					
Н. контр.	Фадеев А.Ю.				
Зав.каф.	Керемликов В.В.				
Схема технологического потока. Содержание дорожной одежды				Листов	1
				Кафедра АДиГС	

№ захваток		1	2	3,4	5	6	7
Длина захваток		66880	66880	66880	66880	11,5	6400
№ операции		1	1	1	1	1	1
Направление потока		←	←	←	←	←	←
Наименование дефекта или деформации	Содержание искусственных сооружений			Содержание комплекса обустройства			
	1. Зарастание русел водопропускных труб	2. Загрязнение русел водопропускных труб наносами	3. Загрязнение дорожных знаков 4. Загрязнение дорожных ограждений	5. Установка знаков не по ГОСТ	6. Деформация барьерного ограждения	7. Отсутствие дорожной разметки	
Технологические процессы		1. Окашивание травы мотокошей	2. Очистка русел от наносов	3. Очистка дорожных знаков 4. Очистка дорожных ограждений	5. Перестановка знаков в соответствии с нормативными требованиями	6. Замена барьерного ограждения 6.1 Замена столбов 6.2 Установка пролетов	7. Нанесение дорожной разметки
Потребные ресурсы	Машины и механизмы	1. Триммер бензиновый	2. Вспомогательное оборудование	3. Вспомогательное оборудование 4. ПМ-130Б (0,72)	5. Вспомогательное оборудование	6.1 Автомобильный кран КС (0,98) 6.2 Автомобильный кран (0,92)	7. Разметочная машина "Шмель" (0,77)
	Исполнители	1. Дорожный рабочий 1 разряда - 1 чел (0,29)	2. Дорожный рабочий 1 разр - 2 чел. (0,53)	3. Дорожный рабочий 1 разр - 1 чел. (0,44) 4. Водитель ПМ-130Б - 1 чел.	5. Дорожный рабочий 1,2 разр - 2 чел (0,25)	6.1 Машинист 4 разр - 1 чел. Монтажник 4 разр - 1чел. Дор.раб 2разр - 2чел. 6.2 Машинист 4 разр - 1 чел. Монтажник 4 разр - 1чел. Дор.раб 2разр - 2чел.	7. Машинист 6 разр - 1 чел. Помощник маш. 4 разряда - 1 чел.
План потока							
Почасовой график		1. Д.р. 1р - Kз=0,29	2.1 Дор.раб. 1р - Kз=0,53	3. Дор.раб. 1р - Kз=0,44 4. ПМ-130Б - Kз=0,72	5. Дор.раб. 1,2 разр - Kз=0,25	6.1 Д.р. 4 разр. КС - Kз=0,98 6.2 Д.р. 4 разр. КС - Kз=0,92	7. РМ "Шмель" - Kз=0,77

№ п.п.	Наименован. дефекта	Ист. обосн.	Технологическая операция	Ед.изм.	V	П	Потреб. кол-во		Кз	Примечание
							маш. смен	Маш смен		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ										
Зарастание русла на входе и на выходе	E20-2-9	Скашивание травы вручную	м²	560	191,2	0,29	1	0,29	Дорожный рабочий 1 р. - 1	
	E20-2-9	Откашивание е травы и складывание после скашивания	м²	560	666,7	0,084	1	0,084	Дорожный рабочий 1 р. - 1	
Загрязнение русла наносами	ТИНР-89	Очистка русла от наносов	м³	28	26,7	1,05	2	0,53	Дорожный рабочий 1 р. - 2	

№ п.п.	Наименов. дефекта	Ист. обосн.	Технологическая операция	Ед.изм.	V	П	Потреб. кол-во маш. ш. и смен	Маш. ш. и смен	Kз	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
КОМПЛЕКС ОБУСТРОЙСТВА										
Загрязнение дорожных знаков	ВНП-33	ВНП-33	Очистка дорожных знаков	шт.	25	57	0,44	1	0,44	Дорожный рабочий 1 р. - 1
Загрязнение отражателей	ВНП-82	ВНП-82	Очистка отражателей	шт.	3000	1378	2,18	3	0,72	ПМ-130Б
Установка знаков не по ГОСТ	ЕП-50	ЕП-50	Установка/перестановка дорожных знаков	шт.	4	16	0,25	1	0,25	Дорожный рабочий 1 р. - 1 Дорожный рабочий 2 р. - 1
Деформация ограждений	ЕИПР ЕП-45, п. 2 (прим.), ВСН 42-91, 81	ЕИПР ЕП-45, п. 2 (прим.), ВСН 42-91, 81	Установка дорожных ограждений: установка столбов	шт.	2000	59,7	33,5	34	0,98	Кран автомобильный; машинист 4 разр. - 2; монтажники конструкций: 4 разр. - 1, дорожный рабочий 2 разр. - 2
			Установка дорожных ограждений: установка пролетов	шт.	2000	63,9	31,29	34	0,92	Кран автомобильный; машинист 4 разр. - 2; монтажники конструкций: 4 разр. - 2, 2 газорезчик 3 разр. - 2; дорожный рабочий 2 разр. - 2
Отсутствие дорожной разметки	ТИН-6	ТИН-6	Нанесение разметки	шт.	6000	41000	0,14	1	0,14	Разметочная машина «Шмель»
Не организован въезд и выезд с АЗС	ТИН-6	ТИН-6	Установка/перестановка дорожных знаков	шт.	10	16	0,625	1	0,625	Дорожный рабочий 1 р. - 1
			Нанесение разметки	шт.	400	41000	0,01	1	0,01	Разметочная машина «Шмель»

I	Основные операции подлежащие контролю	Содержание искусств. соор.	Комплекс обустройства
II	Состав контроля	1. Отсутствие травы в русле 2. Отсутствие грязи в русле 3. Отсутствие наносов в теле и на вх/выходе в тр.	1. Отсутствие грязи на знаках 2. Правильность установки дорожных ограждений 3. Правильность нанесения дорожной разметки
III	Метод и средства контроля	1-3. Визуальный	1. Визуальный 2. Инструментальный 2. Инструментальный
IV	Режим и объем контроля	1. По всей захватке	1,2,3 По всей захватке
V	Лицо, контролирующее операцию.	Мастер	Мастер
VI	Лицо, ответственное за организацию и осуществление контроля	Мастер	Мастер
VII	Привлекаемые для контроля подразделения.	-	-
VIII	Где регистрируются результаты контроля.	Журнал производства работ	Журнал производства работ

Зарастание русла



Загрязнение русла



Деформация ограждений



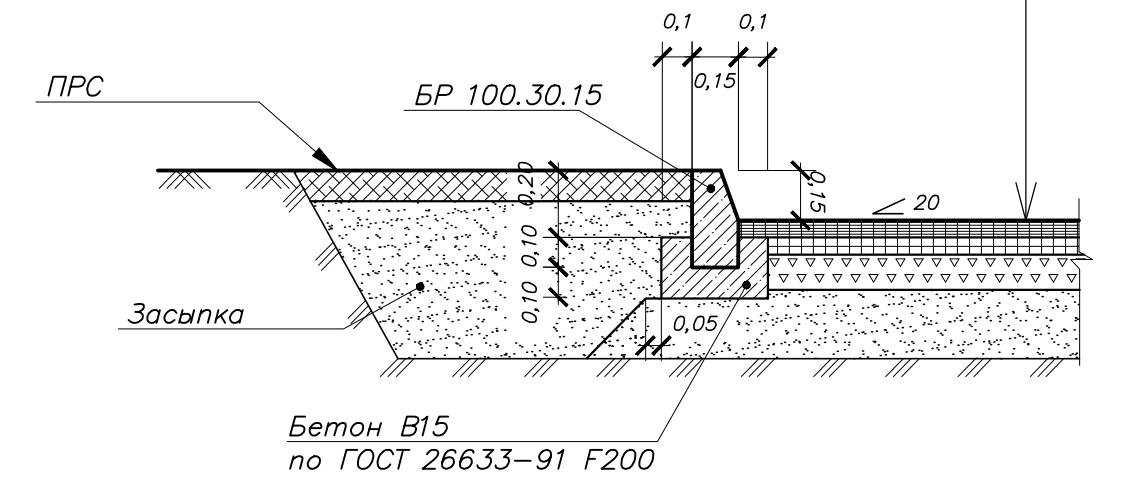
Планный график выполнения работ

Технологические операции	Июнь
Искусственные сооружения:	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Скашивание травы в руслах	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Очистка русел от наносов	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Комплекс обустройства:	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Очистка от грязи дорожных знаков	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Очистка ограждений от грязи	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Перестановка знаков по ГОСТ	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Замена дорожных ограждений	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Нанесение дорожной разметки	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

ДП - 270205.65 - 2016			
Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт			
Изм.	Кол.	Лист	Док.
Разраб.	Видков Е.А.	Лист	Листов
Руковод.	Фадеев А.Ю.	У	1
Консульт.	Фадеев А.Ю.	1	1
Н. контр.	Фадеев А.Ю.	1	1
Зав. каф.	Фадеев А.Ю.	1	1
Схема технологического потока. Искусственные сооружения. Комплекс обустройства			
Кафедра АДиГС			






[illegible]

Уплотненный грунт	
Песок ср./зв. по ГОСТ 8267-93 h=0,2м	
Щебень рядовой М300-400 по ГОСТ8269-97 h=0,35м	
Горячий щебеночный пор. а/б кр./зв.	
по ГОСТ 9128-2013 h=0,06м	
Горячий щебеночный плот. а/б м./зв.	
по ГОСТ 9128-2013 h=0,04м	





Устройство обочин из ЦПС С4

Рабочий слой земляного полотна – Песок мелкий $h=0.53\text{м}$
Нижний слой основания – ПГС С4–80мм ГОСТ 25607–2009 $h=0.20\text{м}$
Верхний слой основания – ШПС С4–80мм ГОСТ 25607–2009 $h=0.15\text{м}$
Нижний слой покрытия – а/б пор. горячий на битуме БНД марки 90/130 к/з М III $h=0.07\text{м}$
Верхний слой покрытия – а/б плот. горячий на битуме БНД марки 90/130, Тип Б, М II $h=0.05\text{м}$

 Кромка проезжей части суш. а. д.
 Ось существующей а. д.
 Кромка проектная
 Бровка проектная
 Граница примыкания

X=644155.64 Координатная привязка
Y=101774.49

 Забор мет.
 Отметка точки

336.70

						ДП - 270205.65 - 2016			
						Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Видяев Е.А.					У	1	2
Руковод.		Фадеев А.Ю.							
Консульт.									
Н. контр.		Фадеев А.Ю.							
Зав.каф.				Серватинский В.В.		Деталь проекта	Кафедра АДУГС		

Копировал

Формат A1

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Величина
1	2	3	4
1	Подготовительные работы		
1.1	Разбивочные работы	м2	667.28
2	Земляные работы		
2.1	Снятие ПРС	м3	20.37
2.2	Разработка грунта I гр. бульдозером 59 кВт	м3	71.98
2.3	Нарезка уступов	м2	135.81
3	Дорожная одежда		
3.1	А/б плотный горячий тип Б м II БНД 90/130 толщиной 0.05м	м2/м3	251.07/12.55
3.2	А/б гор. пористый кр/зер БНД 90/130 м II толщиной 0.07м	м2/м3	251.07/17.57
3.3	ЩПС С4–80 мм ГОСТ25607–2009 толщиной 0.15м	м2/м3	377.55/56.63
3.4	ГПС С4–80 мм ГОСТ25607–2009 толщиной 0.20м	м2/м3	405.55/81.11
3.5	Песок мелкий толщиной 0.53м	м2/м3	531.55/281.72
3.6	ЩПС С4 на обочины ГОСТ25607–2009	м3	15.09
4	Обустройство участка		
4.1	Дорожные знаки:		
	Предупреждающие знаки 1.11.2	шт.	1
	Знаки приоритета 2.4	шт.	1
	Запрещающие знаки:	шт.	
	3.1	шт.	2
	3.24	шт.	1
	Знаки особых предписаний	шт.	
	5.15.1	шт.	1
	5.15.3	шт.	1
	Мет. стойки под знаки: СКМ 4.35	шт.	3
4.2	Дорожные разметка:		
	Разметка 1.1	пм	103
	Разметка 1.2	пм	328.6
	Разметка 1.8	пм	70
	Разметка 1.11	пм	63.2
	Разметка 1.18	шт	6
	Разметка 1.7	пм	51.6
4.3	Направляющие устройства: Сигнальные столбики	шт	9
4.4	Светильники РКУ 02–250–005	шт	3

Обустройство участка
М 1:500

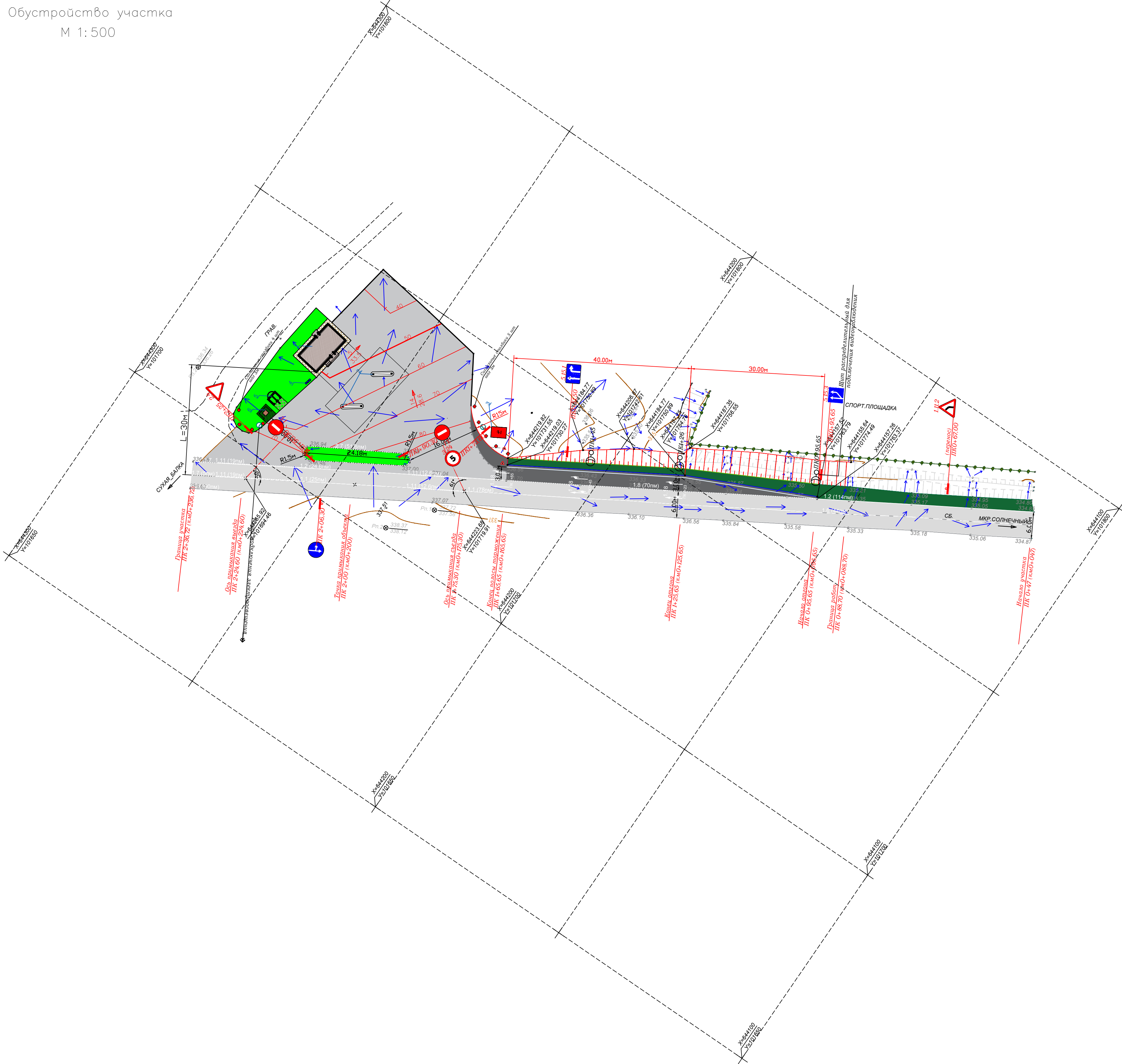


Схема установки опор электроосвещения
(СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение")

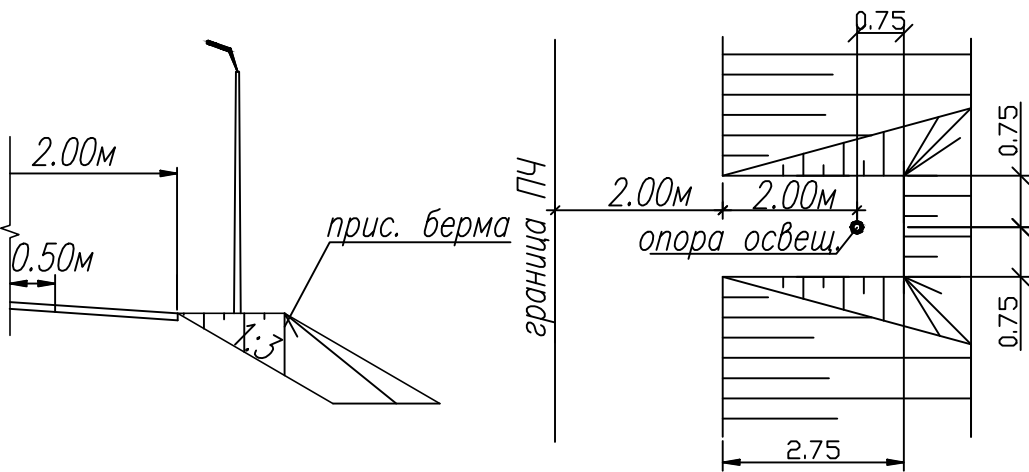
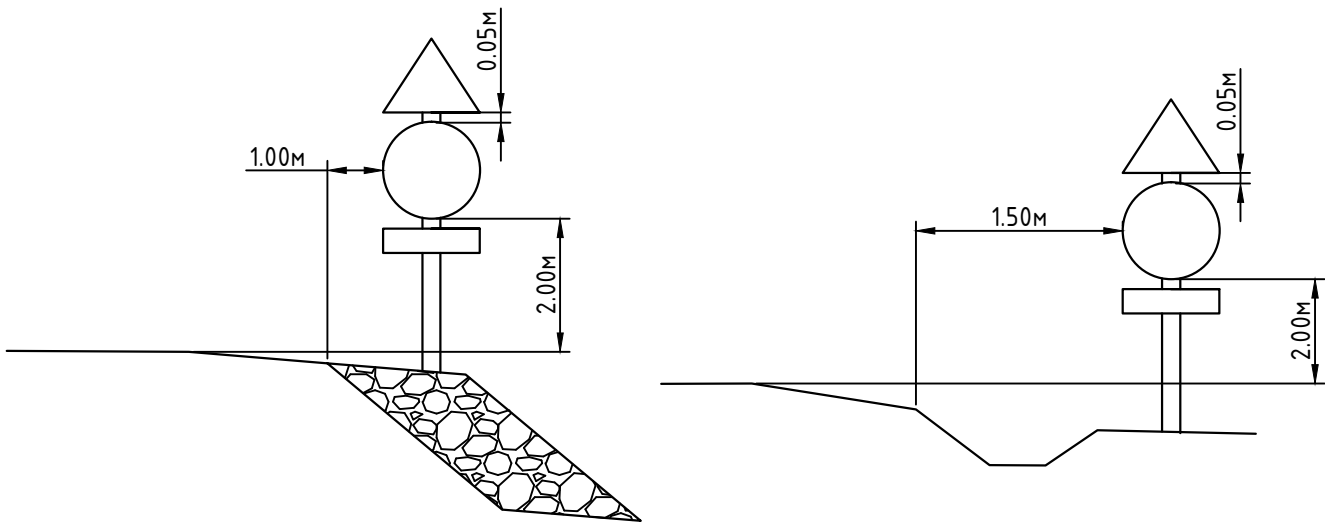


Схема установки дорожных знаков
(СТО 03-2013 "Знаки дорожные. Световозвращатели дорожные. Светофоры дорожные. Направляющие устройства. Общие требования.")



- Условные обозначения:
- Разметка дорожная по ГОСТ Р 51256–2011
 - Кромка проектная
 - Знаки дорожные по ГОСТ Р 52290–2004 на стойке
 - Светильник РКУ 02–250–005
 - Направляющие столбики

						ДП - 270205.65 - 2016			
						Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Содержание автомобильных дорог общего пользования в Емельяновском районе Красноярского края	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Видясов Е.А.			У	2	2
Руковод.				Фадеев А.Ю.					
Консульт.						Деталь проекта	Кафедра АДигС		
Н. контр.				Фадеев А.Ю.					
Заб.каф.				Кербатинский В.В.					